

# **Estruturas Ecológicas Municipais no Quadro do Ordenamento do Território.**

**Uma Visão Estratégica para o Município de Cantanhede**

**Maria Inês Pereirinha Mendes**

Dissertação apresentada na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de  
Lisboa para obtenção do Grau de Mestre em Ordenamento do Território e Planeamento  
Ambiental

Orientador Científico

**Professor João de Azevedo Reis Machado**

Lisboa, 2010

Aos meus pais e irmão

---

## AGRADECIMENTOS

---

Ao terminar a presente Dissertação, não poderia deixar de agradecer, citando todos quantos me ajudaram neste trabalho: colegas de curso, colegas de trabalho, amigos, família, professores, funcionários dos diversos estabelecimentos inquiridos e que me seja permitido citar o Professor Doutor João Reis Machado, orientador desta Dissertação, pela confiança e alento transmitidos para a execução da mesma, pela atenção e colaboração sempre manifestadas.

Agradeço ao Dr. José Carlos Ferreira, a disponibilidade para esclarecimentos fundamentais para a realização deste trabalho, à Doutora Evelyne Rodrigues, pelo auxílio facultado na execução da análise espacial requerida, ao Arquitecto Hipólito Bentecourt pela partilha de ideias e de experiência.

Os meus agradecimentos ao Professor Doutor João Farinha, coordenador do Mestrado em Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental.

À equipa da Câmara Municipal de Cantanhede, pelo interesse demonstrado e disponibilização da informação solicitada, os meus agradecimentos sobretudo ao Senhor Paulo Santos, intermediário neste processo.

Aos meus amigos de trabalho e ao Tiago, muito obrigado pela preciosa ajuda, sem a qual, ultrapassar os desafios tornar-se-ia mais difícil.

E, por fim, aos meus pais e irmão, os mais sacrificados com a minha ausência durante este período da minha vida, que, sem o apoio deles, não seria possível chegar ao fim desta recta.

A todos os que me apoiaram e acreditaram em mim, muito obrigada.

---

## RESUMO

---

É sabido nos dias de hoje, que as acções antrópicas devem ir ao encontro dos princípios e pressupostos subjacentes ao conceito de desenvolvimento sustentável. Foram, no nosso país, já tomadas medidas neste sentido. Combateram-se alguns dos problemas mais simples, como a diminuição considerável de substâncias tóxicas, a proibição de pesticidas altamente perigosos, o tratamento de águas e de esgotos. No entanto, os desafios do futuro assumem-se mais complexos e difíceis de controlar. Com efeito, os modelos de uso do solo continuam a negligenciar o valor de vastas zonas ecológicas de grande diversidade, vítimas de situações de grave pressão, daí resultando uma progressiva perda de biodiversidade, em detrimento da sua valorização.

Nesta óptica e tendo por base o princípio de que se deve pensar global e agir localmente, que se constitui como objectivo principal desta Dissertação, contrariar a concepção de que as Estruturas Ecológicas Municipais se assumem como obstáculo para o desenvolvimento. Procura-se, muito pelo contrário, defender que a sua correcta implementação garante a sustentabilidade e a ocupação racional do território.

Por outro lado, constitui propósito, da presente investigação, definir uma metodologia para a delimitação da Estrutura Ecológica Municipal, cujo universo recai sobre o município de Cantanhede, dada a proximidade da autora desta Dissertação e em virtude do seu Plano Director Municipal se encontrar em processo de revisão.

Apresentadas as teorias e sua aplicabilidade ao caso de estudo, não faria sentido deixar de apresentar alguns desafios indispensáveis para uma correcta implementação dos usos do solo, no sentido de responder às dificuldades referenciadas neste domínio.

---

## ABSTRACT

---

It is known today, that human actions must meet the principles and assumptions underlying the concept of sustainable development. In our country, we already took steps in that direction. We fought some of the most simple (substantial reduction of toxic substances, to ban highly hazardous pesticides, waste water treatment and sewage). However, the problems of the future take up more complex and difficult to control. Indeed, patterns of consumption of land use are a constant threat in large areas of great ecological diversity, the victims of situations of serious pressures, prone to a progressive loss of biodiversity to the detriment of his recovery.

With this in mind and with the principle that we must think globally and act locally, the main objective of this dissertation became contradicting the idea that the Township Ecological Network is an obstacle to development. On the contrary, we try to affirm that the proper implementation ensures sustainability and rational occupation of the territory.

On the other hand, the proposed research aims to define a methodology for the delimitation of the Township Ecological Network, whose applicability lies in the township of Cantanhede, since its Township Master Plan is under a revision process.

Having presented the theories and their applicability to the case study, it makes sense to present the necessary criteria for proper implementation of land use, to answer to difficulties experienced in this field.

---

## SIGLAS

---

DL – Decreto-Lei

DPH – Domínio Público Hídrico

CMC – Câmara Municipal de Cantanhede

EE – Estrutura Ecológica

EEC – Estrutura Ecológica Condicionada

EEF – Estrutura Ecológica Fundamental

EEM – Estrutura Ecológica Municipal

IGEO – Instituto Geográfico Português

IGM – Instituto Geológico e Mineiro

IGT – Instrumentos de Gestão Territorial

IHERA – Instituto de Hidráulica, Engenharia Rural e Ambiente

INE – Instituto Nacional de Estatística

ICNB – Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade

MDT – Modelo Digital de Terreno

PBH – Plano de Bacia Hidrográfica

PDM – Plano Director Municipal

PEOT – Plano Especial de Ordenamento do Território

PMOT – Plano Municipal de Ordenamento do Território

PNA – Plano Nacional da Água

PP – Plano de Pomenor

PROF – Plano Regional de Ordenamento Florestal

POAP – Plano de Ordenamento de Áreas Protegidas

POOC – Plano de Ordenamento da Orla Costeira

POAAP – Plano de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas

PU – Plano de Urbanização

RAN – Reserva Agrícola Nacional

REN – Reserva Ecológica Nacional

RJIGT – Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial

SIC – Sítio de Importância Comunitária

SIG – Sistema de Informação Geográfica

ZPE – Zona de Protecção Especial

## ÍNDICE

### ÍNDICE DE TEXTO

<b>Introdução.....</b>	<b>1</b>
<b>I. Valorização Ambiental em Ordenamento do Território .....</b>	<b>4</b>
Introdução.....	4
1. Integração da componente ambiental no Ordenamento do Território .....	5
1.1. Conceitos.....	5
2. Binómio ambiente/ ordenamento do território.....	11
2.1 Contexto internacional e comunitário.....	12
2.2 Contexto Nacional.....	13
<b>II. Estrutura Ecológica: Conceitos Fundamentais .....</b>	<b>17</b>
Introdução.....	17
1. O Conceito.....	18
2. Enquadramento Institucional.....	20
3. A Estrutura Ecológica a diferentes escalas de planeamento .....	21
<b>III. Uma Experiência à Escala Municipal: Cantanhede .....</b>	<b>24</b>
Introdução.....	24
1. Conhecendo o Território .....	27
1.1 Enquadramento Territorial.....	27
1.2. Geografia Física do Território.....	30
1.3. Geografia Humana do Território .....	56
2. Esboço da Proposta de Estrutura Ecológica Municipal.....	66
2.1 A Proposta.....	66
2.2 Pontos de Conflito .....	72
2.3 Instrumentos de Gestão Territorial, Áreas com Regime Jurídico de Base Ecológica.....	75
3. Recomendações.....	85
<b>IV. Discussão.....</b>	<b>87</b>
<b>Conclusões .....</b>	<b>91</b>
<b>Bibliografia.....</b>	<b>93</b>
Sítios de Internet visitados.....	96
<b>Anexos.....</b>	<b>97</b>
Anexo 1 – Instrumentos de Gestão Territorial .....	98
Anexo 2 - Sistema Paisagem.....	103
Anexo 3 – Relatório Fotográfico.....	105



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura Ecológica Metropolitana Bruta versus Estrutura Ecológica Metropolitana Possível ....	22
Figura 2 – Metodologia Proposta.....	25
Figura 3 – Enquadramento territorial do município de Cantanhede .....	29
Figura 4 – Carta Hipsométrica do município de Cantanhede .....	36
Figura 5 – Carta de Declives do município de Cantanhede .....	38
Figura 6 – Carta de Exposição de Vertentes do município de Cantanhede .....	39
Figura 7 – Carta da Rede Hidrográfica do município de Cantanhede .....	41
Figura 8 – Carta de Formações Geológicas Susceptíveis à Erosão do município de Cantanhede .....	44
Figura 9 – Carta de Permeabilidade do Solo e Sub-solo do município de Cantanhede .....	45
Figura 10 – Carta de Valor Ecológico dos Solos do município de Cantanhede .....	51
Figura 11 – Carta de Flora e Vegetação do município de Cantanhede .....	55
Figura 12 – Evolução e densidade da população do município de Cantanhede, por freguesia.....	57
Figura 13 – Índice de Envelhecimento e Estrutura Etária da População do município de Cantanhede, por freguesia (2001).....	58
Figura 14 – Carta de Padrão de Ocupação do Solo do município de Cantanhede .....	62
Figura 15 – Carta de Património Arquitectónico e Arqueológico do município de Cantanhede .....	65
Figura 16 – Estrutura Ecológica Fundamental – EEF do município de Cantanhede .....	69
Figura 17 – Estrutura Ecológica Condicionada – EEC do município de Cantanhede .....	70
Figura 18 – Estrutura Ecológica Municipal do município de Cantanhede .....	71
Figura 19 – Estrutura Ecológica Municipal Possível do município de Cantanhede .....	74
Figura 20 – Plano de Ordenamento da Orla Costeira – POOC - Ovar – Marinha Grande .....	76
Figura 21 – Plano Sectorial da Rede Natura 2000.....	77
Figura 22 – Carta de Ordenamento do Plano Director Municipal de Cantanhede .....	79
Figura 23 – Reserva Agrícola Nacional (RAN) e Reserva Ecológica Nacional (REN) do município de Cantanhede .....	84
Figura 24 – Relação entre os Instrumentos de Gestão Territorial.....	102

## ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 – Unidade de Paisagem do Pinhal Litoral Aveiro – Nazaré no município de Cantanhede (da esquerda para a direita, praia da Tocha, sistema dunar e lagoa interdúnica) .....	28
Fotografia 2 – Unidade de Paisagem da Bairrada no município de Cantanhede (da esquerda para a direita, vinha, manchas de policultura e indústria extractiva) .....	28

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Gráfico Termopluviométrico da Estação Dunas de Mira .....	31
Gráfico 2 – Precipitação Média Anual – Dunas de Mira .....	32
Gráfico 3 – Temperatura Média Anual.....	32
Gráfico 4 – Amplitude Térmica Anual.....	33
Gráfico 5 – Humidade Relativa do Ar – Dunas de Mira .....	33

Gráfico 6 – Humidade Relativa do Ar.....	34
Gráfico 7 – Escolaridade no município de Cantanhede .....	59
Gráfico 8 – Padrão de Ocupação do Solo e respectivas percentagens de ocupação .....	60

## **ÍNDICE DE QUADROS**

Quadro 1 – Metodologia adoptada .....	2
Quadro 2 – Localização da Estação Climatológica .....	30
Quadro 3 – Unidades litológico-estratigráficas.....	42
Quadro 4 – Solos do município de Cantanhede .....	46
Quadro 5 – Habitats naturais e semi-naturais.....	54
Quadro 6 – Património Arquitectónico Classificado .....	63
Quadro 7 – Património Arqueológico – N.º de Ocorrências.....	63
Quadro 8 – Instrumentos de Gestão Territorial .....	98
Quadro 9 – Metodologia “Sistema Paisagem” .....	103

---

## INTRODUÇÃO

---

A presente dissertação surge face a uma proposta de investigação para obtenção do Grau de Mestrado em Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental, procurando analisar uma temática popularizada em disciplinas que integram a conservação e valorização da biodiversidade, em prol do desenvolvimento sustentável.

É sabido, nos dias de hoje, que as acções antrópicas devem ir ao encontro dos princípios e pressupostos subjacentes ao conceito de desenvolvimento sustentável. No nosso país, foram já tomadas medidas neste sentido. Combateram-se alguns dos problemas mais simples, como a diminuição considerável de substâncias tóxicas, a proibição de pesticidas altamente perigosos, o tratamento de águas e de esgotos. No entanto, os desafios do futuro assumem-se mais complexos e difíceis de controlar. Com efeito, os modelos de uso do solo continuam a negligenciar o valor de vastas zonas ecológicas de grande diversidade, vítimas de situações de grave pressão, daí resultando uma progressiva perda de biodiversidade, em detrimento da sua valorização.

Neste sentido, pretende-se partilhar com aqueles que defendem interesses comuns, uma reflexão sobre o papel do ordenamento do território no uso do solo, numa tentativa de obter respostas eficazes neste domínio.

É nesta óptica, e tendo como princípio que se deve pensar global e agir localmente, que se propõe abordar o tema Estruturas Ecológicas Municipais – EEM, constituindo-se assim como objectivo principal, contrariar a concepção de que estas se assumem como obstáculo para o desenvolvimento. Procura-se muito pelo contrário, defender que a sua correcta implementação garante a ocupação racional do território e sua sustentabilidade.

Com efeito, a EEM arroga-se como figura legal a integrar no Plano Director Municipal – PDM. Tem a finalidade de acautelar a protecção dos recursos, redes de recreio e a estabilidade ecológica; requalificar a paisagem; preservar a identidade cultural; proteger as áreas agrícolas e o património natural e construído; planear igualmente a ocupação humana do território em análise. Por conseguinte, deve integrar elementos de natureza biofísica e humana.

Refira-se contudo que ao processo da sua delimitação acresce o da sua implementação, devendo esta última ganhar protagonismo no contexto da gestão pró-activa do município, em articulação com os actores públicos e privados do território.

Nesta óptica, é nosso propósito, também, definir critérios para uma correcta implementação dos usos do solo, no sentido de responder às dificuldades sentidas, pois as diversas metodologias adoptadas entre nós, no que respeita a delimitação da EEM, já são hoje um dado adquirido.

Em termos metodológicos, o desenvolvimento da presente investigação obedece a três fases distintas, conforme o quadro seguidamente apresentado:

Quadro 1 – Metodologia adoptada

<b>Fase 1</b>	<b>Conceptualização</b> Formulação do problema Definição de objectivos
<b>Fase 2</b>	<b>Revisão Bibliográfica</b> Recolha de bibliografia e legislação Estado da arte – análise crítica
<b>Fase 3</b>	<b>Caso de Estudo</b> Recolha e tratamento de informação Análise/ interpretação de resultados Proposta de Estrutura Ecológica Municipal
<b>Fase 4</b>	<b>Discussão</b> Reflexão/ brainstorming

A abordagem deste tema resulta, em primeiro lugar, da investigação de variada bibliografia referenciada ao longo do texto. Relacionam-se entre si os conhecimentos adquiridos, numa abordagem multidisciplinar, e procede-se sempre que possível à análise crítica. É também compilada informação relevante (auxiliada por trabalho de campo), no intuito de observar e de conhecer o território objecto de estudo, procedendo-se, posteriormente à sua interpretação. Considera-se, igualmente, pertinente perceber a opinião dos intervenientes no ordenamento do território, numa perspectiva técnica, de quem define a EEM e outros entendidos na matéria.

Apresentadas estas questões gerais, importa explanar mais detalhadamente o conteúdo a abordar. O trabalho realizado inicia-se com uma Parte I, em que se pretende, numa primeira óptica, fornecer a panorâmica dos conceitos relevantes, para uma leitura mais esclarecida dos conteúdos analisados posteriormente. São, assim, definidos os conceitos de Ordenamento do Território, Território, Ambiente, Planeamento e Planeamento Ambiental. Numa segunda perpestiva, é demonstrada a importância da integração da componente ambiental nas vertentes políticas e legais, sejam elas de nível internacional, comunitário ou nacional.

A segunda Parte consiste na definição de EEM, seu enquadramento institucional e sua aplicabilidade nas diferentes escalas de planeamento, nomeadamente a nível regional e local.

Na Parte III, efectua-se a aplicabilidade dos conceitos a um caso de estudo de caso, cujo universo recai sobre o município de Cantanhede, dada a proximidade da autora desta Dissertação, e em virtude do seu PDM se encontrar em processo de revisão. Objectiva-se, assim, a delimitação da sua EEM, tendo sido efectuado um levantamento dos indicadores mais significativos para a investigação.

A quarta Parte é dedicada à reflexão/discussão sobre a implementação da EEM, procedendo-se a uma análise crítica do trabalho desenvolvido ao longo desta Dissertação e indicar eventuais linhas de desenvolvimento da mesma.

Por fim, são referidas as conclusões principais da temática em análise.

---

## I. VALORIZAÇÃO AMBIENTAL EM ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

---

### INTRODUÇÃO

Consagrado no Relatório "Nosso Futuro Comum", conhecido também como "Relatório Brundtland", o desenvolvimento sustentável "*satisfaz as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações vindouras satisfazerem as suas necessidades*" (Ferreira, I., 1987, p. 14).

Com base neste pressuposto, deve-se estabelecer uma visão integrada do desenvolvimento, em que o equilíbrio entre a economia, a sociedade e a natureza é fundamental.

Esta visão constitui o pilar das políticas nacionais e internacionais. Neste contexto, o conceito de ambiente vai ganhando consistência. Exemplo disso, é a sua crescente valorização em ordenamento do território.

É precisamente em torno desta temática que esta parte se debruça, ao abordar a inter-relação entre os conceitos de Ordenamento do Território e Ambiente, por forma a proporcionar uma leitura mais esclarecida das partes seguintes.

Inicia-se, por conseguinte, uma discussão dos conceitos de Ordenamento do Território, Território, Ambiente, Planeamento e Planeamento Ambiental.

Definidos estes conceitos, prossegue-se com considerações relativas à necessidade de valorizar o ambiente através do ordenamento do território, demonstrando a importância das perspectivas políticas e instrumentos legais, quer no contexto internacional e comunitário, quer no contexto nacional.

## 1. INTEGRAÇÃO DA COMPONENTE AMBIENTAL NO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

### 1.1. CONCEITOS

#### **Ordenamento do Território**

Segundo Catarina Frade, o conceito de **Ordenamento do Território** começa a construir-se cientificamente num contexto pós-guerra, com uma preocupação inicial em torno do planeamento económico, com o propósito de corrigir os desequilíbrios regionais provocados por um crescimento económico demasiado acelerado, de desigualdade social e económica, nas regiões da Europa (Frade, C., 1999).

Em simultâneo, a crescente urbanização, geradora de grandes transformações do uso do solo, alastra-se e afecta muitas áreas para as quais o urbanismo deixa de ter capacidade de resposta. O conceito de ordenamento do território ganha sentido, sendo visto como uma acção dos poderes públicos que ultrapassa as áreas urbanas (Frade, C., 1999).

A expressão ordenamento do território terá sido oficialmente utilizada em França, designada como "*Aménagement du territoire*", na década de 50 (Condesso, F., 2005). Desde então, autores como Klaassen, L.; Costa Lobo, M. [et al.]; Madiot, Y.; Frade, C.; Reigado, F.; Merlin, P.; Choay, F.; Correia, F., entre outros autores, abordam o tema numa tentativa de definição do conceito.

As várias formulações do conceito, apesar de enunciadas de formas distintas, têm características – chave comuns. Considerado como uma política pública, o ordenamento do território tem a particularidade de ser pluridisciplinar, pela sua percepção e conhecimento geral do território, integrando e sintetizando aspectos de diferentes áreas científicas; globalizador, na medida em que coordena diversas políticas sectoriais; e prospectivo, aqui entendido como "(...)representações do futuro para dirigir o presente em direcção ao futuro desejado (...)" (Chorincas, J., 2006, p. 275).

Embora muito generalista, a Carta Europeia do Ordenamento do Território – documento oficial sobre a temática - define este conceito como a "(...) tradução espacial das políticas económica, social, cultural e ecológica da sociedade. (...) É simultaneamente, uma disciplina científica, uma técnica administrativa e uma política que se desenvolve numa perspectiva interdisciplinar e integrada tendente ao desenvolvimento equilibrado das regiões e à organização física do espaço, segundo uma estratégia de conjunto." (Conselho da Europa, 1998, p. 9 - 10).

No nosso entendimento, o ordenamento do território é visto como uma visão e um processo de organização e gestão integrada de um recurso – o território -, no qual se pretende organizar as actividades humanas e sua adequação às capacidades e vocações do solo, com o intuito de melhorar as condições de vida do ponto de vista ambiental, social e económico, que em conjunto constituem os três pilares da sustentabilidade.

O processo de ordenamento inicia-se com a *"criação de normas jurídicas e termina com a execução dos planos que corporizam as soluções de ordenamento"* (Condesso, F., 2005, p. 50). A criação destas normas resulta da necessidade de definir finalidades, metas e objectivos; tipologia de instrumentos de ordenamento a utilizar e intervenções, de carácter público ou particulares (Anexo I – Instrumentos de Gestão Territorial).

A nível nacional, a estratégia de ordenamento do território vem a ser delineada na Lei de Bases do Ordenamento do Território e Urbanismo (aprovada pela Lei n.º 48/98, de 11 de Agosto, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 54/ 2007).

Enuncia no seu artigo 5.º, um conjunto de princípios que devem orientar as entidades públicas na elaboração dos seus planos, designadamente o:

- **Princípio da sustentabilidade, da solidariedade intergeracional** *"assegurando a transmissão às gerações futuras de um território e de espaços edificados correctamente ordenados"*. Pressupõe o equilíbrio entre o desenvolvimento económico e a conservação da natureza;
- **Princípio da economia**, *"assegurando a utilização ponderada e parcimoniosa dos recursos naturais e culturais"*;
- **Princípio da coordenação**, *"articulando e compatibilizando o ordenamento com as políticas de desenvolvimento económico e social, bem como as políticas sectoriais com incidência na organização do território, no respeito por uma adequada ponderação dos interesses públicos e privados em causa"*;
- **Princípio da subsidiariedade**, *"coordenando os procedimentos dos diversos níveis da Administração Pública, por forma a privilegiar o nível decisório mais próximo do cidadão"*;
- **Princípio da equidade**, *"assegurando a justa repartição dos encargos e benefícios decorrentes da aplicação dos instrumentos de gestão territorial"*;
- **Princípio da participação**, *"reforçando a consciência cívica dos cidadãos através do acesso à informação e à intervenção nos procedimentos de elaboração, execução, avaliação e revisão dos instrumentos de gestão territorial"*;
- **Princípio da responsabilidade**, *"garantindo a prévia ponderação das intervenções com impacte relevante no território e estabelecendo o dever de reposição ou compensação dos danos que ponham em causa a qualidade ambiental"*;
- **Princípio da contratualização**, *"incentivando modelos de actuação baseados na concertação entre a iniciativa pública e a iniciativa privada na concretização dos instrumentos de gestão territorial"*;
- **Princípio da segurança jurídica**, *"garantindo a estabilidade dos regimes legais e o respeito pelas situações jurídicas validamente constituídas"*.



## Território

---

Sendo objecto de estudo de várias áreas científicas, de natureza política, económica ou cultural, cada autor dá ênfase a alguns aspectos do **Território**. No entanto, todos partilham a ideia de que o território resulta de uma “construção” de relações sociais, que integra um espaço geográfico<sup>1</sup> contínuo.

Para a Geografia, o território é encarado como um todo, portanto multidimensional, englobando aspectos de ordem política, económica e cultural, mas tenta, sobretudo, perceber as relações existentes entre o homem (considerado como actor social) e o espaço físico. Ao apropriar-se de um espaço, o homem territorializa esse mesmo espaço, cuja existência assim como a sua destruição, são determinadas pelas relações sociais que aí existirem (Raffestin, C., 1980).

*“Todo o conceito como toda a teoria, só tem validade quando referido a uma determinada problemática, a uma questão. Assim, o território é um dos principais conceitos que tenta responder à problemática da relação entre a sociedade e o seu espaço”* (Eduardo, M., 2006, p.174).

## Ambiente

---

As preocupações em torno da conservação e protecção da natureza e dos problemas relacionados com o controlo da poluição suscitaram o aparecimento do conceito **Ambiente**, que foi ganhando sustentação, sendo hoje em dia impensável falar-se em ordenamento do território sem a sua presença.

Considerado em diferentes disciplinas científicas, o termo ambiente tem adoptado expressões múltiplas, subjectivas do seu real significado, sendo muitas vezes confundido com o conceito de natureza, quando associado a factores biológicos.

Para o propósito da presente Dissertação, entende-se que o conceito de ambiente deve ser visto de uma forma mais alargada, ou seja, como *“um sistema complexo e dinâmico, constituído por um conjunto de elementos diferentes entre os quais se estabelecem relações de interdependência”*. Qualquer modificação verificada num dos elementos que o compõem (aqui considerados subsistemas com dinâmica própria) vai repercutir-se nos elementos restantes (Partidário, M., 1999, p. 38).

Esta perspectiva sistémica é reforçada por outros autores (Machado, J., 2000) e consagrada na Lei de Bases do Ambiente (aprovada pela Lei n.º 11/87 de 07 de Abril, alterada pela Lei n.º 13/2002, de 19 de Fevereiro), que define o ambiente como *“(...) o conjunto dos sistemas*

---

<sup>1</sup> Para a Geografia, o espaço geográfico é a paisagem, o solo, o clima, as relações que se estabelecem entre as pessoas (sociais, económicas, políticas), as relações entre as pessoas e a natureza.

<sup>2</sup> O planeamento clássico surge nos EUA e defende uma abordagem holística do território, assumido como um todo global e

*físicos, químicos, biológicos e suas relações e dos factores económicos, sociais e culturais com efeito directo ou indirecto, mediato ou imediato, sobre os seres vivos e a qualidade de vida do homem (...)*". Os elementos constituintes deste sistema ambiental agregam-se em componentes ambientais naturais (características físicas influenciadas pela acção antrópica: o ar, a luz, a água, o solo vivo e o subsolo, a flora e a fauna) e em componentes ambientais humanos (factores económicos, sociais e culturais que resultam da acção do homem no seio onde vive: paisagem, património natural e construído, a poluição).

## Planeamento

---

Ao processo de organização prévia de acções futuras, com base na experiência adquirida assente em conhecimentos passados, denominamos **Planeamento**.

Aplicado a distintas disciplinas (planeamento económico, planeamento financeiro, planeamento familiar), o conceito de planeamento pode, numa primeira aproximação, considerar-se sinónimo com o de ordenamento. Contudo, embora com a mesma finalidade – organização e gestão territorial – operam a escalas diferentes.

A história do planeamento está inerentemente ligada à história do ordenamento do território. Tal como neste último, as cidades constituíram objecto das primeiras manifestações de planeamento.

A sua importância ao nível das cidades, e sobretudo dos Estados, terá sido reforçada na era do Iluminismo, ao fundamentar a definição de grandes objectivos. A partir daqui, são criados os instrumentos necessários para a construção de um processo técnico-racional conducente a esses objectivos.

A evolução do pensamento foi suscitando diferentes escolas de planeamento. A designada escola de planeamento clássico<sup>2</sup> propaga o seu objecto de estudo para além das cidades, passando a integrar, nas suas preocupações, a aptidão dos recursos físicos para as actividades humanas (ecologia da paisagem).

No período pós-guerra, face à necessidade de rigor científico, surge a escola de planeamento racionalista. O seu método assenta na elaboração e na concretização de um plano, que representa uma imagem do que se pretende adquirir de determinado território. Este "plano-imagem" resulta numa planta de ordenamento e respectivo regulamento, num horizonte temporal de vigência previamente definido (geralmente dez anos), sendo substituído por outro plano após esse período (Partidário, M., 1999).

---

<sup>2</sup> O planeamento clássico surge nos EUA e defende uma abordagem holística do território, assumido como um todo global e coerente (Partidário, M., 1999).

Esta escola de planeamento foi dominante até à década de 60, data a partir da qual se coloca em causa o excesso de regulamentação, a existência de conflitos de interesse no processo em si e na inflexibilidade na adaptação perante as mutações. No seguimento, surge a escola de planeamento sistémico, privilegiando as inter-relações e interdependências das fases que compõem o processo de planeamento. Esta abordagem permite a transição de uma fase para outra, mais do que uma vez, em que os resultados obtidos poderão ser geradores de um novo processo de planeamento (ciclicidade do planeamento). O método utilizado objectiva a descentralização do processo de planeamento a outros níveis sectoriais e inferiores, onde a eficácia das acções se sobrepõe ao modelo teórico até então adoptado. É, igualmente, nesta época, que se introduz o processamento de dados em meios informáticos, embora de forma incipiente. Enquadra-se neste contexto os Sistemas de Informação Geográfica – SIG (Silva, J. [et al.], 1996).

Ao mesmo tempo, na Grã-Bretanha, surge a escola de planeamento estratégico, diferenciada pela sua flexibilidade de adaptação face aos contextos de incertezas. O seu objectivo primordial centra-se no delinear de estratégias, medidas e acções para as concretizar, com a aplicação de cenários.

Mediante o seu cariz multidisciplinar, o conceito de planeamento adopta diferentes definições. Para a presente dissertação, não se acha pertinente enunciar as resultantes das diversas disciplinas, mas apenas reter que o planeamento deve ser encarado como um sistema operativo de suporte ao processo de ordenamento do território, situando-se a jusante deste. Operativo no sentido em que desencadeia uma sequência de acções para atingir determinado fim, concepção patente na Carta de Ordenamento do Território e nas Normas Urbanísticas (Costa Lobo, M. [et al.] 1990).

Costa Lobo (1999) descreve-o como sendo multi-espacial, multi-horizontal e multi-disciplinar ao mesmo tempo que se apresenta como um processo sistémico. Baseado em métodos de previsão, tende para a preparação de planos (com a definição de objectivos, meios para os atingir e escolha de alternativas mais desejáveis) e para o desenvolvimento do espaço humanizado e da gestão monitorizada desses mesmos planos.

Ainda nesta óptica, o autor mencionado alerta para os perigos inerentes à ausência de monitorização de planos, podendo um plano transformar-se num plano negativo, ou seja, num “anti-plano”. Por conseguinte, defende uma permanente monitorização com a adopção de “ (...) estratégias ad hoc, apoio nas instituições e em legislação própria” (ibid., p. 11).

Desta forma, o planeamento traça uma linha de rumo em direcção ao futuro, tendo como ponto de partida, a reflexão sobre os problemas tocantes à organização do território. Tem por finalidade a “recolha e o tratamento rigoroso da informação do passado e do presente, procurando a identificação das grandes tendências de mudança (...)” (Machado, J., 2000, p. 122).

Felisberto Reigado (1999) aborda o planeamento segundo três níveis: o normativo, o estratégico e o tático ou operacional. No planeamento normativo responde-se às questões “onde estamos?” e “para onde queremos ir?”; no estratégico toma-se a decisão sobre quais os objectivos a alcançar ao responder “com que meios?”; por fim no planeamento tático ou operacional, tenta-se responder à pergunta “como vamos lá chegar?”

Para além de uma dimensão espacial associada *“a tudo que influencia ou que é influenciado por determinado fenómeno ou acontecimento, quer relativamente à sua génese e propagação, quer relativamente ao Espaço exigido para as soluções necessárias”* (Machado, J., 2000, p. 30), o planeamento define objectivos a curto, médio e longo prazo. O planeamento a curto prazo relaciona-se com a operacionalidade do mesmo, com a execução de projectos concretos que não ultrapassam um ou dois anos. O planeamento a médio prazo tem uma duração variável entre os dois ou seis, e nalguns casos sete anos. Este, centra-se na resolução de conflitos entre a realidade e os objectivos a longo prazo. Por sua vez, o planeamento a longo prazo define objectivos num horizonte temporal nunca inferior a quinze ou vinte anos. Assume, por conseguinte, um carácter de grande complexidade, perante as incertezas que poderão ocorrer neste tempo (Machado, J., 2000).

Entretanto, salienta-se que o planeamento só é eficaz se existir um aparelho institucional, dinâmico e estável, de suporte à sua efectuação e que integre a totalidade do território e do seu planeamento a diferentes escalas: nacional, regional e local, numa acção de cooperação entre actores sociais.

A eficiência, eficácia e excelência do planeamento passa por uma melhoria contínua de recursos, processos de transparência do aparelho institucional, tendo como preocupação fundamental a qualidade de vida da população alvo e a sustentabilidade do território.

## Planeamento Ambiental

Face ao aumento da progressiva degradação dos centros urbanos e consequências daí advinda (poluição e limitação dos recursos físicos e naturais), o planeamento terá passado a englobar objectivos ambientais nas suas preocupações.

Começa-se, por conseguinte, a perceber de modo diferenciado a relação entre o suporte biofísico do território e a transformação dos usos do solo. Neste seguimento, o arquitecto paisagístico Ian MacHarg, no seu livro “Design with Nature”, introduz o conceito de planeamento biofísico, associado ao ordenamento do espaço (Partidário, M., 1999; Condesso, F.; Frade, C., 1999).

O termo **Planeamento Ambiental** ganha expressividade na década de 90, aquando a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio Janeiro – a ECO 92, cujo resultado culminou na criação de um instrumento, a partir do qual se torna possível repensar o planeamento – a Agenda 21. Com este instrumento, cada país

assume construir politicamente as bases para um plano de acção participativo em três âmbitos: global, nacional e local.

Neste sentido, o planeamento ambiental será a integração dos componentes ambientais naturais e humanos, e respectivas articulações e interdependências, no planeamento dos usos do espaço, não sendo mais do que o próprio planeamento. De facto, concorda-se que *"adjectivar o planeamento com o termo ambiental tem contudo o papel de relembrar que as perspectivas, os conceitos e os critérios tradicionalmente usados em planeamento têm que ser modificados e adaptados a uma nova abordagem de desenvolvimento sustentável"* (Partidário, M., 1999).

Para Maria de Rosário Partidário (1999), o planeamento ambiental deve ser encarado como um instrumento não só capaz de resolver o conflito existente na errada dicotomia economia/ambiente, como também incutir uma mudança de atitude e de ética da sociedade rumo ao desenvolvimento sustentável. De facto, urge a consciencialização por parte da sociedade de que descuidar do ambiente gera custos económicos, sociais e culturais elevados.

Para a autora referida, o planeamento ambiental deve integrar um equilíbrio entre os componentes económicos, sociais e de protecção ambiental, para posteriormente atingir os benefícios socio-económicos mais desejáveis, denominado por planeamento ambiental integrado. O ambiente deixa de ser um conceito secundário, como acontecia no planeamento tradicional, e passa a vincular e a estimular a integração do universo ambiental no ordenamento do território.

## **2. BINÓMIO AMBIENTE/ ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO**

É impensável nos dias de hoje dissociar o ambiente do ordenamento do território. A este respeito muito se opinou e ainda se continua a opinar, sobretudo quando se fala da proeminência das questões ambientais no ordenamento do território e vice-versa.

Alguns críticos consideram o ambiente como um sector sob dependência do ordenamento do território, ao considerarem este último como uma política global. Outras posições defendem que a protecção do ambiente deve sobrepor-se e orientar o ordenamento do território.

No nosso entendimento, à semelhança de outros autores, acredita-se existir algum radicalismo nas oposições mencionadas. Ambos os conceitos constituem peças fundamentais para a sustentabilidade territorial, devendo, caminhar lado a lado e intervir em todos os sectores.

Nesta óptica, é pretensão da autora demonstrar que há muito que as preocupações ambientais estão presentes no ordenamento do território, e contribuir para o

desaparecimento do antagonismo existente entre estes conceitos. Para o efeito, efectua-se o enquadramento da temática no contexto internacional, comunitário e nacional.

## 2.1 CONTEXTO INTERNACIONAL E COMUNITÁRIO

Embora a primeira Conferência das Nações Unidas tenha tido lugar em 1949, em Nova Iorque, as principais políticas adoptadas em termos de controlo ambiental datam dos anos 60. Baseiam-se numa atitude correctiva, no sentido de se corrigir os problemas ambientais da época, após os mesmos se verificarem, designadamente, o controlo da poluição. No entanto, os custos associados a esta política origina uma mudança de atitude, assente no princípio preventivo, isto é, os acontecimentos devem ser previstos antes dos mesmos acontecerem. Esta evolução é patente nos três primeiros Programas Comunitários de Ambiente.

Com o evoluir do tempo, as políticas ambientais passam a centrar as suas preocupações nos recursos físicos e naturais e no seu carácter finito em paralelo com o controlo da poluição. Age-se segundo o princípio da acção cautelar, em que corrigir e prever torna-se insuficiente perante os problemas ambientais associados à acção antrópica. Assim, repensar as actividades humanas, por forma a que as mesmas respeitem a capacidade natural de absorção, para além das capacidades dos recursos, torna-se fundamental. A evolução desta perspectiva fica evidente nos Programas Comunitários de Ambiente (4.º, 5.º e 6.º), sendo, inclusive, consagrada no Tratado de Maastricht.

Em 1972, é elaborado o primeiro documento de alerta face aos problemas ambientais ocorridos, o Relatório do Clube de Roma, intitulado "Os Limites do Crescimento", decorrendo em simultâneo a Conferência Mundial das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, em Estocolmo. O culminar desta Conferência resulta numa Declaração, na qual se pede aos governos e cidadãos para reunirem esforços conjuntos para a protecção do ambiente. É igualmente decretado o dia 5 de Junho como o Dia Mundial do Ambiente, para além da criação do Programa das Nações Unidas para o Ambiente. Lança-se, ainda, o conceito de sustentabilidade, revitalizado, *a posteriori*, no relatório "Nosso Futuro Comum", produzido pela Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento (CMAD), em 1987, igualmente conhecido como Relatório Brundtland, ao associa-lo ao desenvolvimento económico e à equidade social.

O conceito de desenvolvimento sustentável volta a ser reconhecido, em 1992, na Conferência das Nações Unidas para o Ambiente e Desenvolvimento (CNUAD), realizada no Rio de Janeiro, mais conhecida por ECO 92, Rio-92, Cúpula ou Cimeira da Terra. Nesta conferência, são abordados vários componentes do desenvolvimento e respectivas inter-relações com o ambiente, tendo sido elaborados diversos documentos importantes, designadamente:

- A Agenda 21, que consiste num plano de acção a implementar a nível global, nacional e local, com o intuito de inverter as tendências verificadas em termos de ambiente;
- A Declaração do Rio, organizada em 27 princípios, com a finalidade de manter o equilíbrio ecológico e o desenvolvimento sustentável;
- Convenções importantes sobre Alterações Climáticas e a Biodiversidade;
- A Declaração oficial de princípios sobre a gestão e sustentabilidade das florestas.

Donella Meadows, com o seu livro "Para Além dos Limites" reforça também as suas preocupações face ao aparecimento de novos problemas do foro ambiental, nomeadamente a diminuição da camada do ozono, as alterações climáticas e a degradação dos recursos naturais.

Mais recentemente (2002), em Joanesburgo, com a Cimeira Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável resultam dois documentos, enquadrando-se neste contexto, a Declaração de Joanesburgo em Desenvolvimento Sustentável e o Plano de Implementação. No primeiro, é assumido um compromisso em termos de participação democrática mais activa nas políticas de desenvolvimento sustentável e desafios diversos nesta matéria. No segundo, são estabelecidas metas para cinco problemáticas consideradas essenciais, nomeadamente, a agricultura, a água, a energia, a biodiversidade e a saúde. No entanto, a oposição dos EUA e de outros países no estabelecimento de metas comprometem as expectativas desejáveis.

## 2.2 CONTEXTO NACIONAL

A nível nacional, a inter-relação entre o ambiente e o ordenamento é visível em termos constitucionais. De facto, a Constituição da República Portuguesa (aprovada a 2 de Abril de 1976) consagra no seu artigo 66.º, que *"para assegurar o direito ao ambiente, no quadro de um desenvolvimento sustentável, incumbe ao Estado, por meio de organismos próprios e com o envolvimento e a participação dos cidadãos: (...) Ordenar e promover o ordenamento do território, tendo em vista uma correcta localização das actividades, um equilibrado desenvolvimento socio-económico e a valorização da paisagem; (...) Promover a integração de objectivos ambientais nas várias políticas de âmbito sectorial"*.

Além da Constituição, também a Lei de Bases do Ambiente (aprovada pela Lei n.º 11/87 de 7 de Abril, alterada pela Lei n.º 13/2002, de 19 de Fevereiro) estabelece uma profunda ligação entre o ambiente e o ordenamento do território. No seu artigo 3.º, constitui princípio específico de que os *"diferentes grupos sociais devem intervir na formulação e execução da política de ambiente e ordenamento do território, através dos órgãos competentes de administração central, regional e local e de outras pessoas colectivas de direito público ou*

*de pessoas e entidades privadas". É, portanto, necessário a existência de "um órgão nacional responsável pela política de ambiente e ordenamento do território, que normalize e informe a actividade dos agentes públicos ou privados interventores, como forma de garantir a integração da problemática do ambiente, do ordenamento do território e do planeamento económico, quer ao nível global, quer sectorial, e intervenha com vista a atingir esses objectivos na falta ou substituição de entidades já existentes".*

Também no seu artigo 4.º, define como objectivo o *"desenvolvimento económico e social auto-sustentado e a expansão correcta das áreas urbanas, através do ordenamento do território".* Para o efeito, estabelece como instrumentos de política de ambiente e do ordenamento do território: *"o ordenamento integrado do território a nível regional e municipal, incluindo a classificação e criação de áreas, sítios ou paisagens protegidas sujeitos a estatutos especiais de conservação; os planos regionais de ordenamento do território (...), os planos directores municipais e outros instrumentos de intervenção urbanística (...) e as sanções pelo incumprimento do disposto na legislação sobre o ambiente e ordenamento do território".*

A relação ambiente e ordenamento do território é reforçada na Lei das Bases do Ordenamento do Território e do Urbanismo (aprovada pela Lei n.º 48/98, de 11 de Agosto, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 54/ 2007, de 31 de Agosto), que estabelece as bases da política do ordenamento do território e urbanismo, através dos seus Instrumentos de Gestão Territorial – IGT, cujo regime jurídico é regulamentado pelo Decreto-Lei (DL) n.º 380/99, de 22 de Setembro (que para além das alterações pontuais, foi alterado pelo DL n.º 310/2003, de 10 de Dezembro e DL n.º 316/2007, de 19 de Setembro e mais recentemente pelo DL n.º 46/2009, de 20 de Fevereiro).

Nestes IGT, estão previstas regras que determinam a integração da componente ambiental no ordenamento do território, ao constituir as suas componentes naturais como restrições aplicáveis à ocupação do território, devendo as mesmas serem respeitadas e identificadas nos planos que vinculam a transformação e uso do solo: os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT), que integram os PDM, os Planos de Urbanização (PU) e Planos de Pormenor (PP).

Para o efeito, várias normas legislativas foram sendo publicadas no sentido de preservar o ambiente e recursos que o compõem, designadamente as normas gerais dos Recursos Hídricos, Regime Florestal, Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN), Rede Natura 2000 e Áreas Protegidas.

- **Recursos hídricos:** as primeiras preocupações com o domínio hídrico datam de 1971, aquando a publicação do DL n.º 468/71, que revê, actualiza e unifica, o regime jurídico dos terrenos do Domínio Público Hídrico (DPH). Neste, incluem-se os leitos e as margens das águas do mar, correntes de água, lagos e lagoas, de modo a facilitar o seu aproveitamento para os diversos usos. O Decreto mencionado é revogado pela Lei n.º



54/2005, de 15 de Novembro, que estabelece a titularidade dos recursos hídricos. Para a preservação deste recurso são elaborados diversos planos, designadamente o Plano Nacional da Água (PNA), os Planos Regionais da Água, os Planos de Bacias Hidrográficas (PBH), os Planos de Ordenamento da Orla Costeira (POOC), os Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas (POAAP) e os Planos de Ordenamento dos Estuários (estes últimos três enquadrados na política de ordenamento do território como Planos Especiais de Ordenamento do Território – PEOT).

- **Regime florestal:** entende-se por regime florestal, um conjunto de disposições com o intuito de criar, explorar e conservação silvícola e do revestimento florestal. Este regime é instituído com os decretos de 1901, 1903 e 1905 e mais recentemente com a Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de Agosto), orientada segundo uma política de gestão, conservação e desenvolvimento sustentável das áreas florestais. À luz desta Lei, são elaborados os Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF), enquadrados nos IGT como planos sectoriais.
- **Reserva Agrícola Nacional (RAN):** criada pelo DL n.º 451/82, de 16 de Novembro, revogado pelo DL n.º 196/89, de 14 de Junho, sendo este último alterado pelo DL n.º 73/2009, de 31 de Março. De acordo com os artigos 8.º e 9.º, deste Decreto último, integram na RAN, os solos que apresentam elevada ou moderada aptidão para a actividade agrícola, correspondendo às Classes A1 e A2, com aptidão elevada para o uso agrícola genérico e aptidão moderada para uso agrícola genérico, respectivamente. Pretende-se, com o seu regime, preservar estas áreas. A sua delimitação ocorre no PDM.
- **Reserva Ecológica Nacional (REN):** definida como “(...) uma estrutura biofísica básica e diversificada que, através do condicionamento à utilização de áreas com características ecológicas específicas ecológicas, garante a protecção a protecção dos ecossistemas e a permanência e intensificação dos processos biológicos indispensáveis ao enquadramento equilibrado das actividades humanas” (DL n.º 321/83, de 5 de Julho, revogado pelo DL n.º 93/90, de 19 de Março). A REN permite actuar pela positiva no ordenamento do território na conservação e utilização racional dos recursos, num quadro de equilíbrio ecológico e ressalva dos seus valores económicos, sociais e culturais. Os sistemas que constituem as áreas classificadas com REN integram as zonas costeiras e ribeirinhas, as águas interiores, as áreas de infiltração máxima e as zonas declivosas.

Posteriormente, o DL n.º 93/90, de 19 de Março sofre alterações pelos DL n.º 316/90 de 13 de Outubro, DL n.º 213/92, de 12 de Outubro, DL n.º 79/95, de 20 de Abril, DL n.º 203/2002, de 1 de Outubro, DL n.º 180/2006, de 6 de Setembro (cujo anexo IV é rectificado pela Declaração de Rectificação n.º 76/2006, de 6 de Setembro) e DL n.º 166/2008, de 22 de Agosto (cuja alínea I do n.º 2 do artigo 4.º e o anexo II são rectificados pela Declaração de Rectificação n.º 63-B/2008).

Com a entrada em vigor do seu novo diploma (DL n.º 166/2008, de 22 de Agosto), no seu artigo 4.º, a REN passa a integrar áreas de protecção do litoral, áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre e áreas de prevenção de riscos.

- **Rede Natura 2000:** resulta da aplicação das Directivas Europeias Aves (Directiva n.º 79/409/CEE) e Habitats (Directiva 92/43/CEE), tendo como pretensão a conservação e protecção da natureza. No seguimento, são identificadas a nível nacional, Zonas de Protecção Especial (ZPE) e Sítios de Importância Comunitária (SIC), dando lugar a Zonas Especiais de Conservação. No sentido de salvaguardar estas zonas, é elaborado o Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 5 de Junho). A Rede Natura e respectivo plano enquadram-se na política de ordenamento como plano sectorial.
- **Áreas Protegidas:** destinadas a proteger paisagens e áreas com especial interesse do ponto de vista ecológico, científico, recreativo, cultural e turístico. São constituídas como protegidas com o DL n.º 613/76, de 27 de Julho, revogado pelo DL n.º 19/93, de 26 de Janeiro, por sua vez alterado pelos DL n.º 151/95, de 24 de Junho, DL n.º 213/97, de 16 de Agosto, DL n.º 227/98, de 17 de Julho e DL n.º 221/2002, de 22 de Outubro. Neste âmbito, é criada uma rede nacional de áreas protegidas, distinguindo áreas de interesse nacional, áreas de interesse regional e as áreas protegidas de estatuto privado. As áreas de interesse nacional deverão ter obrigatoriamente um Plano de Ordenamento das Áreas Protegidas (POAP), consignado como PEOT, no quadro da política de ordenamento do território.

Quando identificados no território, os recursos mencionados são identificados na designada "Planta de Condicionantes" que acompanham os PMOT, como restrições de utilidade, na medida em que limitam o direito de propriedade em prol de interesses públicos abstractos (Correia, F., 2004).

## II. ESTRUTURA ECOLÓGICA: CONCEITOS FUNDAMENTAIS

### INTRODUÇÃO

Os anos de experiência em termos de planeamento municipal vêm demonstrar inovações em termos conceptuais e metodológicos. O moderno processo de planeamento inicia-se, na década de 80, com a publicação do DL n.º 208/82, de 26 de Maio, no qual o PDM define o *"(...) planeamento, ocupação, uso e transformação do território do município pelas diferentes componentes sectoriais, de actividade nele desenvolvidas (...)"* (artigo 1.º). Os processos de elaboração de PDM, no âmbito deste Decreto, tornaram-se morosos, face à sua complexidade, divididos em fases rígidas, interrompidas para aprovações parcelares. De carácter facultativo, os PDM desta geração evidenciam-se pela ausência de uma cultura de planeamento e da valorização dos problemas do momento.

Com a publicação do DL n.º 69/90, de 2 de Março (com as alterações concretizadas pelo DL n.º 211/92, de 8 de Outubro e DL n.º 155/97 de 24 de Junho), novas modificações são introduzidas no processo de elaboração dos PDM. Da responsabilidade das autarquias locais, o processo toma-se obrigatório, simplificado, verificando-se uma atenção centralizada nos perímetros urbanos e procedendo-se à institucionalização da RAN e REN, como condicionantes legais.

Na sequência da Lei de Bases do Ordenamento do Território e Urbanismo (Lei n.º 48/98, de 11 de Agosto) é, pela primeira vez, colocada particular atenção nas condições de revisão e formas de avaliação na execução dos instrumentos de planeamento territorial. Para além de se criar um conjunto de mecanismos orientados para a execução do plano, promove-se o envolvimento dos principais actores do território no processo de planeamento.

Actualmente, encontra-se em curso um número significativo de PDM em processo de revisão. Por conseguinte, é determinante reflectir sobre o processo de planeamento ao nível da elaboração e da gestão de planos. É neste contexto, que se afigura o conceito de Estrutura Ecológica (EE) e sua inclusão nas estratégias aplicadas ao planeamento municipal. Considerada como um elemento a integrar no PDM, é primeiramente na fase de elaboração do mesmo que a sua delimitação deve ser pensada.

Nesta parte, procura-se definir o conceito de EE, enquanto figura de planeamento municipal, e verificar o seu enquadramento institucional.

## 1. O CONCEITO

Ainda antes da sua constituição legal, os princípios e pressupostos implícitos na EE eram, de certa forma, concretizados através das figuras de protecção legal como a REN, a RAN e o DPH, às quais se acrescenta mais recentemente a Rede Natura 2000.

A designação enquanto EE surge com a publicação do DL n.º 380/99, de 22 de Setembro (que para além das alterações pontuais, foi alterado pelo DL n.º 310/2003, de 10 de Dezembro e DL n.º 316/2007, de 19 de Setembro e mais recentemente pelo DL n.º 46/2009, de 20 de Fevereiro), com o qual se constitui um instrumento de planeamento. A sua elaboração é reforçada na Portaria n.º 138/2005, de 20 de Janeiro.

É disposto no artigo 10.º deste Decreto, que a EE deve contemplar *"áreas, valores e sistemas fundamentais para a protecção e valorização ambiental dos espaços rurais e urbanos"*, englobando, portanto, o território na sua íntegra. No entanto, o conceito patente neste artigo é pouco claro, ao ponto de José Canguero (2004) classificá-lo como *"abstracto"*, *"minimalista"* e *"complexo"*.

Abstracto, na medida em que não são concretamente mencionadas quais as áreas a integrarem na EE. Minimalista, pelo facto de enunciar de forma generalista, áreas, valores e sistemas fundamentais sem as especificar, quando as mesmas devem ser mais abrangentes (em número e substância). Complexo, pela dificuldade de articulação entre o conceito e a sua aplicabilidade sobre o real (Canguero, J., 2004).

A título complementar, deve-se ainda mencionar o facto de que a legislação contempla os espaços rurais e urbanos enquanto objecto da EE, mas negligencia a inter-acção entre cidade/campo, podendo esta ter sido reforçada.

Numa perspectiva mais disciplinar, Manuela Magalhães (2007, p. 32) define EE como *"sendo uma estrutura espacial da paisagem, constituída pelas componentes terrestres dos ecossistemas que são indispensáveis ao seu funcionamento. (...) É composta por um sub-conjunto de natureza física que inclui os elementos litológicos, geomorfológicos, hídricos e atmosféricos e por um sub-conjunto de natureza biológica, incluindo o solo vivo, a vegetação natural e semi-natural e os principais habitats necessários à conservação da fauna"*.

Tal como fica implícito, existe um largo espectro de aproximações entre os conceitos de EE e Paisagem. A pertinência deste último, e sem esquecer toda a complexidade adjacente, permite uma visão holística do território, em termos de seu ordenamento.

Entenda-se a **Paisagem**, no contexto da presente Dissertação, como a expressão do resultado da interacção espacial e temporal do Homem com o Ambiente, num sistema dinâmico e complexo, em que os diferenciados componentes físicos, biológicos e culturais se influenciam e evoluem mutuamente em conjunto, determinando e sendo determinados pela estrutura global, encarada como um todo (DGOTDU, 2004; Telles, G., 1994; Magalhães, M., 2001).

Nesta óptica, Gonçalo Ribeiro Telles tem defendido o conceito de **Paisagem Global**. Segundo ele "o espaço rural e o espaço urbano devem-se interligar de tal maneira que, sem que percam as suas características próprias e funcionamento autónomo, não deixando servir os interesses comuns da sociedade, quer digam respeito ao mundo rural, quer à vida urbana" (Magalhães, M., 2007, p. 25).

Acrescenta que a aproximação destes espaços é estabelecida com o **continuum naturale**, estabelecendo a ponte entre as respectivas paisagens. Trata-se do reconhecimento de um conceito já utilizado, na década de quarenta, por Francisco Caldeira Cabral, ao defender a continuidade e funcionalidade dos elementos da paisagem natural, como condição *sine qua non* de suporte à vida urbana e rural e à sua evolução.

Este conceito é definido, em consonância com o *continuum culturale*, como um "sistema contínuo (corredores) de ocorrências naturais que permitem o funcionamento e desenvolvimento dos ecossistemas e a permanência do potencial genético (biodiversidade)" (Telles, G., 2001, p. 9). Por *continuum culturale* entende-o um "sistema contínuo de espaços edificados e seus vazios" (Telles, G., 2001, p. 9).

A oficialidade deste conceito fica consagrada na legislação portuguesa através Lei de Bases do Ambiente, Lei n.º 11/87, de 07 de Abril. No seu artigo 4.º, define o *continuum naturale* como "um sistema contínuo de ocorrências naturais que constituem o suporte da vida silvestre e da manutenção do potencial genético e que contribui para o equilíbrio e estabilidade do território".

Refira-se, como frisa José Canguero, que a EE em pouco se distancia deste conceito último, ao afirmar que os corredores ecológicos, os espaços verdes urbanos e suburbanos e as áreas naturais de paisagem integram uma estrutura assente num sistema de ocorrências naturais, de modo a estabelecer um *continuum naturale*.

A abordagem dos conceitos anteriormente definidos permitiu uma reflexão, para a definição do conceito de EE, vista como uma estrutura, na qual estão inclusos os elementos constituintes da paisagem (elementos naturais e humanos), interagindo num sistema dinâmico e complexo, "(...) contínuo de ocorrências naturais" (Canguero, J., 2004, p. 21), por forma a constituir um *continuum naturale*. Fundamenta-se a sua delimitação na salvaguarda de recursos fundamentais, na preservação da identidade da paisagem do território e na qualidade de vida das populações. Como tal, a EE deve reger-se pelos princípios da ecologia, a saber:

- **Princípio da continuidade:** Francisco Caldeira Cabral toma como exemplo o ciclo da água para fundamentar este princípio. Assim, um rio não se constitui somente pela água que corre no seu leito visível, mas sim por um sistema composto não só pelo tal leito visível, como também por toda a água que constitui a bacia;
- **Princípio da elasticidade:** capacidade de adaptação dos elementos fundamentais (solo, ar, água, flora e fauna) à realidade;

- **Princípio da meandrização:** aumentar todas as interfaces dos vários elementos da paisagem, no seu todo;
- **Princípio da intensificação:** compensar noutras áreas quando se verifica a redução dos elementos fundamentais da paisagem noutras.

## 2. ENQUADRAMENTO INSTITUCIONAL

Definido o conceito de EE, procede-se ao enquadramento legal que a sustenta.

De facto, os princípios que fundamentam a implementação da EE estão patentes em várias orientações europeias, nomeadamente no "Livro Verde do Ambiente Urbano", no relatório "Cidades Europeias Sustentáveis" e na "Agenda XXI".

Na legislação portuguesa, o conceito enquadra-se na Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º 11/87, de 7 de Abril, alterada pela Lei n.º 13/2002, de 19 de Fevereiro), ao definir como um dos seus objectivos *"a conservação da natureza, o equilíbrio biológico e a estabilidade dos diferentes habitats, nomeadamente através da compartimentação e diversificação das paisagens, da constituição de parques e reservas naturais e outras áreas protegidas, corredores ecológicos e espaços verdes urbanos e suburbanos, de modo a estabelecer um continuum naturale"* (artigo 4.º).

Por sua vez, a Lei de Bases de Ordenamento do Território e Urbanismo (Lei n.º 48/98, de 11 de Agosto, alterada pela Lei n.º 54/2007, de 31 de Agosto) estabelece como um dos seus objectivos, assegurar a salvaguarda dos valores naturais, associando-a, num propósito comum, ao conceito de EE.

Esta última associação volta a ser mencionado na Estratégia Nacional para a Conservação da Natureza e Biodiversidade (Resolução do Conselho de Ministros n.º 152/2001, de 20 de Setembro de 2001), ao referir que a delimitação e protecção da *"estrutura ecológica, dos recursos e valores naturais e dos sistemas indispensáveis à protecção e valorização ambiental dos espaços rurais e urbanos ou à utilização sustentável do território, bem como a previsão de espaços verdes, são exigências incontornáveis dos instrumentos de gestão territorial, em especial dos planos municipais de ordenamento do território, que assim devem contribuir para a melhoria do ambiente urbano e para os objectivos da presente Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade"*.

A constituição da EE, enquanto figura de planeamento, é determinada, na legislação portuguesa, com o DL n.º 380/99, de 22 de Setembro, que para além das alterações pontuais, é rectificado pelo DL n.º 310/2003, de 10 de Dezembro e DL n.º 316/2007, de 19 de Setembro e mais recentemente pelo DL n.º 46/2009, de 20 de Fevereiro. Em desenvolvimento com a Lei n.º 48/98, de 11 de Agosto, estabelece as bases da política de ordenamento do território e de urbanismo e define o Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT).

Regulamenta o seu artigo 10.º que a EE deverá ser identificada como um dos recursos territoriais, constituindo-se parte obrigatória dos IGT. Para o efeito, devem ser identificadas “as áreas, valores e sistemas fundamentais para a protecção e valorização ambiental dos espaços rurais e urbanos, designadamente as áreas de reserva ecológica” (artigo 14.º).

Fica, igualmente disposto, no artigo 14.º, que a EE deve ser delimitada nas diferentes escalas de planeamento. Neste sentido, “o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, os planos regionais, os planos intermunicipais de ordenamento do território e os planos sectoriais relevantes definirão os princípios, as directrizes e as medidas que concretizam as orientações políticas (...)”. Por sua vez, “os planos municipais de ordenamento do território estabelecerão (...) os parâmetros de ocupação e utilização do solo, assegurando a compatibilização das funções de protecção, regulação e enquadramento com usos produtivos, o recreio e o bem-estar das populações”.

Esta ideia é fortalecida no artigo 54.º, no qual os “estudos relativos à caracterização da estrutura regional de protecção e valorização ambiental” devem constituir conteúdo material dos planos regionais de ordenamento do território; e no artigo 70.º, ao indicar que “os planos municipais de ordenamento do território visam estabelecer (...) a definição de estrutura ecológica municipal”. A EE, enquanto conteúdo documental, é igualmente contemplada na Portaria n.º 138/2005, de 2 de Fevereiro, que fixa os elementos que devem acompanhar cada um dos PMOT. Determina que a “carta de estrutura ecológica” constitui um dos elementos a acompanhar nos PDM e PU, adoptando a designação de “carta de estrutura ecológica municipal” e “carta estrutura ecológica do aglomerado ou aglomerados”, respectivamente.

### 3. A ESTRUTURA ECOLÓGICA A DIFERENTES ESCALAS DE PLANEAMENTO

Tal como descrito anteriormente, a legislação regulamenta que a EE deverá ser delimitada nos IGT, nas suas diferentes escalas de planeamento.

Por conseguinte, a **nível regional**, a EE já deve contemplar e pré-definir as Estruturas Ecológicas Municipais – EEM, assim como a concertação prévia do *continuum naturale*, por forma a assegurar os princípios ecológicos já identificados no capítulo 1, desta parte II.

A sua aplicabilidade é visível, por exemplo na Estrutura Ecológica Metropolitana de Lisboa, elaborada pelo Instituto Superior de Agronomia (Centro de Estudos de Arquitectura Paisagista), designadamente pela Associação para o Desenvolvimento do Instituto Superior de Agronomia.

Neste caso de estudo, delimita-se a Estrutura Ecológica Metropolitana bruta de acordo com a metodologia designada por Sistema Paisagem (constante no Anexo 2). Numa fase posterior, faz-se o confronto com as Áreas Urbanizáveis, da qual resulta a Estrutura Ecológica Metropolitana Possível, ilustrada na figura que segue:



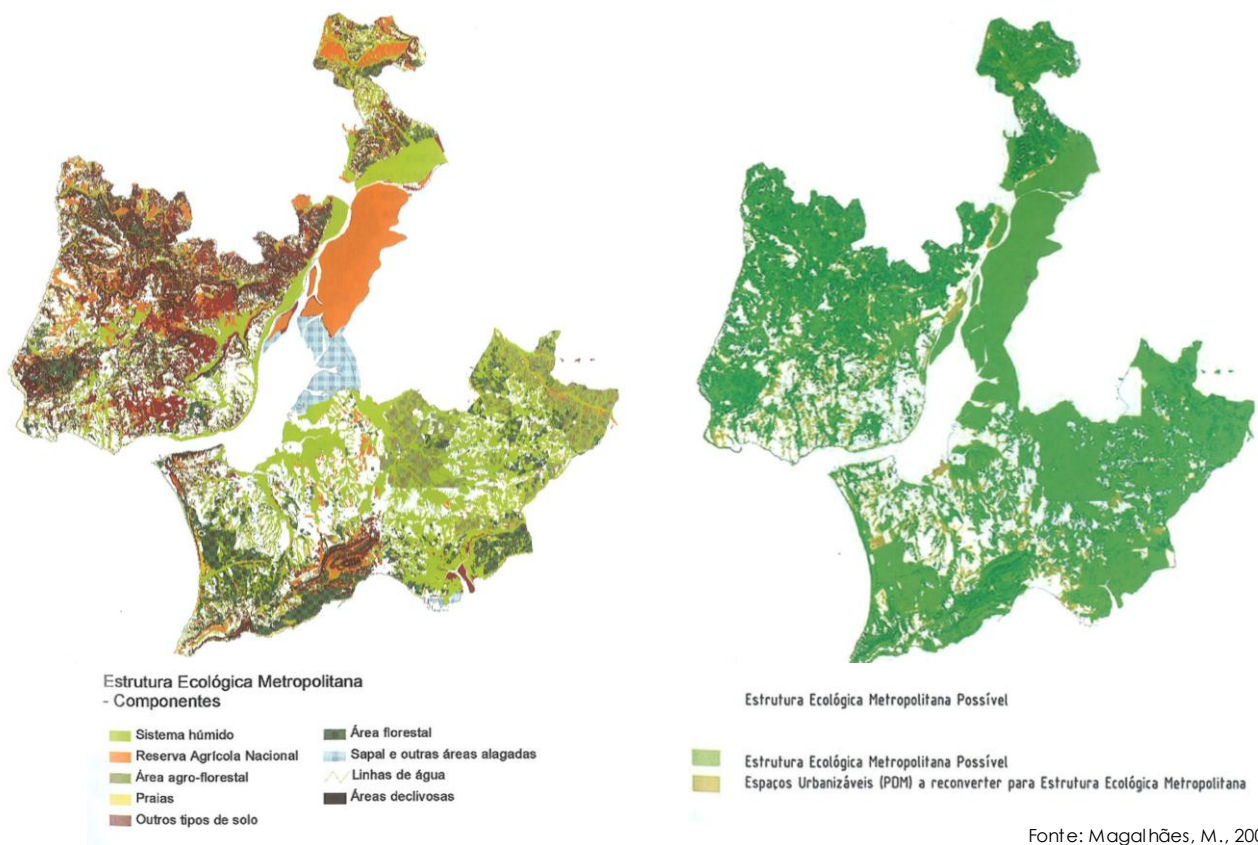


Figura 1 – Estrutura Ecológica Metropolitana Bruta versus Estrutura Ecológica Metropolitana Possível

A **nível local**, conforme se depreende, será o nível mais básico em que se define a EE à escala municipal, agora designada por Estrutura Ecológica Municipal – EEM, constituindo uma figura de planeamento, assegurando:

- “Proteger e conservar a integridade biofísica (qualidade e quantidade) dos ecossistemas fundamentais (sapais, dunas, zonas húmidas, núcleos vegetais, biótopos, biocenose, etc.);
- Garantir a permanência da diversidade e raridade de ocorrências biofísicas (geológicas, paisagísticas, paleontológicas, biota, etc.);
- Preservar o equilíbrio de zonas de elevada fragilidade ecológica (áreas com risco de erosão, escarpas, ecossistemas litorais, etc.);
- Conservar a produtividade biogenética de áreas naturais (sapais, zonas húmidas, estuários, etc.);
- Limitar, potenciar ou mitigar a influência das actividades humanas, considerando os riscos, recursos e aptidões naturais (agricultura, silvicultura, edificabilidade, turismo);
- Recuperar ou restaurar áreas degradadas de elevado potencial ecológico e natural (erosão, infestação, inertes, edificabilidade, etc.);



- *Reconhecer e avaliar gradientes e polaridades ecológicas e naturais no território, por forma a estabelecer conexões valorizadoras dos sistemas ecológicos e naturais e do território em geral (corredores ecológicos);*
- *Criar e valorizar ocorrências em espaço urbano ("oásis", cinturas ou penetrações verdes – Eco-urbanismo;*
- *Preservar e recuperar estruturas fundamentais da paisagem (festos, talvegues, colinas, etc.);*
- *Inflectir e corrigir tendências de uso nocivas aos sistemas territoriais com mais valia ecológica e natural;*
- *Estabelecer estratégias de planeamento e gestão para uso, ocupação e transformação do território, potenciadoras e valorizadoras dos sistemas ecológicos e naturais (normativos, condicionar práticas, criar usos alternativos)" (Cangueiro, J., 2004, p. 45).*

Em suma, a EEM a considerar no planeamento municipal deverá acautelar a protecção dos recursos, redes de recreio, estabilidade ecológica, requalificar a paisagem, preservar a identidade cultural, agrícola e do património natural e construído.

Para o efeito, a sua articulação com o PDM deve perspectivar um planeamento integrado, versado para uma ocupação racional do território ao nível da implementação e desenvolvimento de actividades humanas, onde sejam salvaguardadas os recursos naturais e o bem-estar da população.

---

### III. UMA EXPERIÊNCIA À ESCALA MUNICIPAL: CANTANHEDE

---

#### INTRODUÇÃO

Este capítulo constitui a apresentação de um caso de estudo, cujo universo incide sobre o município de Cantanhede, que dada a proximidade da autora desta Dissertação, e em virtude do seu PDM se encontrar em processo de revisão, suscita a oportunidade de delimitação de uma EEM, por forma a ser considerada nas grandes opções do ordenamento do território.

Alerta-se para as adversidades sentidas no desenvolvimento deste propósito. Limitações temporais e limitações ao nível da ausência real de inter-disciplinaridade, com reflexo nos resultados obtidos, sem as quais o presente caso de estudo poderia ter sido alvo de maior apfundamento.

A metodologia aqui apresentada baseia-se em diversas referências bibliográficas, cuja pesquisa permite o desenvolvimento de uma aplicação metodológica adequada ao município de Cantanhede. Para o efeito, consagram-se os procedimentos necessários ao conhecimento do território numa dupla perspectiva: física e humana. São, nomeadamente, tidos em consideração os diferentes IGT aplicados ao objecto de estudo. O cruzamento destes elementos culmina numa EEM organizada em:

- Estrutura Ecológica Fundamental (EEF), que integra áreas de suporte aos sistemas ecológicos fundamentais, cuja protecção é indispensável à sustentabilidade do território. Devem, por isso, assumir um carácter *non aedificandi*. Pretende-se com a sua delimitação, para além da preservação óbvia dos sistemas ecológicos, constituir áreas de descompressão das expansões urbanas;
- Estrutura Ecológica Condicionada (EEC), constituída por uma estrutura de protecção, de regulação climática e suporte de produção vegetal integrada no espaço urbano consolidado. A sua função consiste em assegurar o funcionamento ecológico do território em meios predominantemente edificados (Machado [et al], 2005).

A Figura seguidamente apresentada representa uma síntese da metodologia a adoptar:

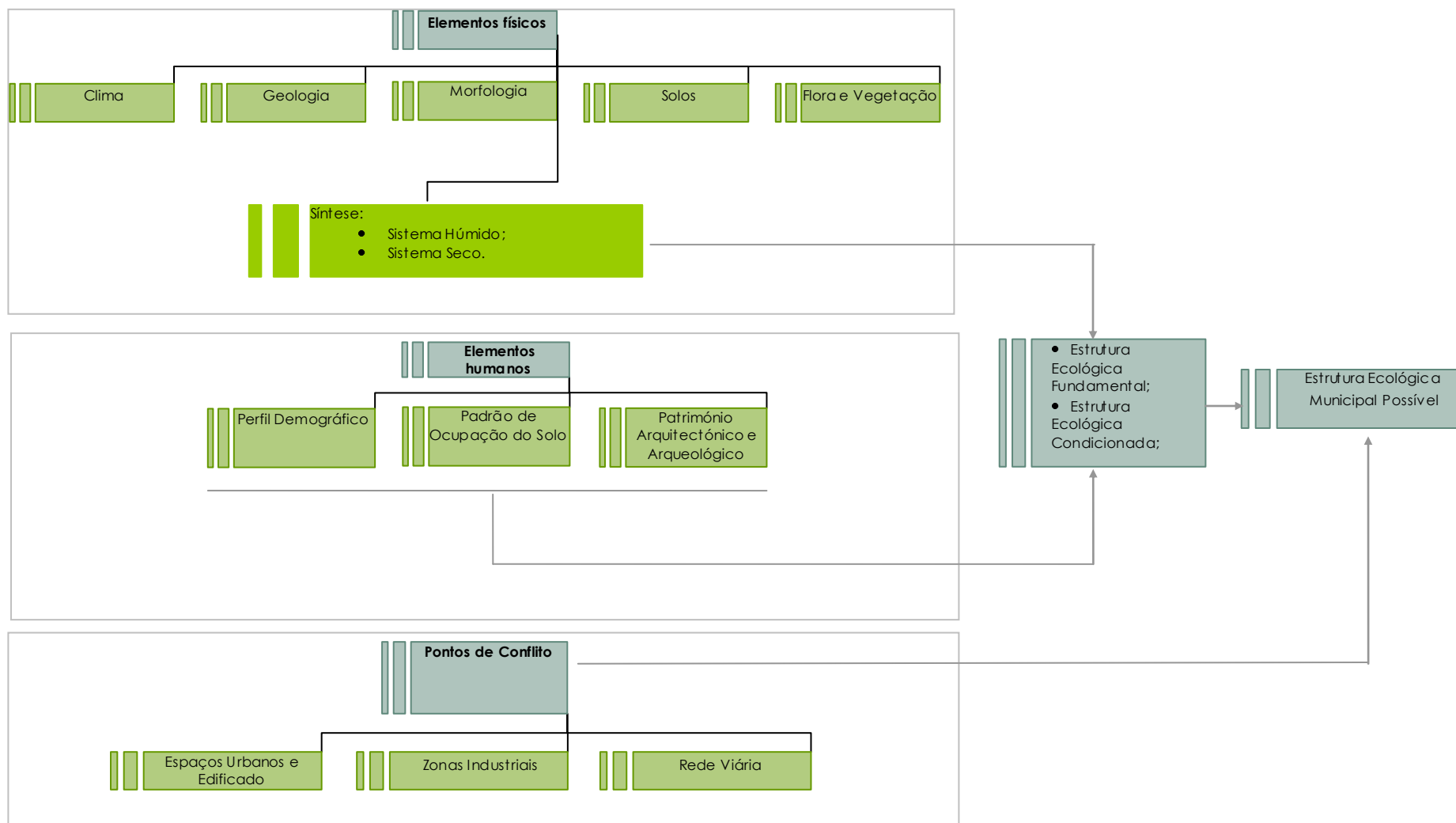


Figura 2 – Metodologia Proposta

Para a metodologia proposta, recorreu-se a um SIG (software ArcGis da Esri, versão 9.1), que, pela sua capacidade de armazenamento de informação, manipulação e gestão de dados, simula possíveis cenários, numa tentativa de procurar as melhores soluções para os desafios que são colocadas na problemática abordada na presente Dissertação. No entanto, apesar das potencialidades oferecidas por esta tecnologia, conhecer a realidade implica ter consciência de que qualquer base de dados constitui um modelo complexo do mundo real, por vezes de difícil aplicação.

A base de dados reuniu um conjunto de informação, designadamente:

- Cartas Militares (Instituto Geográfico do Exército; N.ºs 207, 208, 217, 218, 219, 229 e 230; escala 1: 25 000; formato CAD/DWG);
- Altimetria e pontos cotados (Câmara Municipal de Cantanhede – CMC; escala 1: 25 000; formato .shp);
- Ortofotomapas (CMC; edição 2005, formato .shp);
- Carta de Solos (Instituto de Hidráulica, Engenharia Rural e Ambiente - IHERA; N.ºs 207, 208, 217, 218, 219; 229 e 230; escala 1: 25 000; formato Imagem/TIF);
- Cartas Geológicas de Portugal (Instituto Geológico e Mineiro - IGM; Folhas 19-A e 16-C; escala 1: 50 000; formato papel);
- Rede Viária (CMC; formato .shp);
- Carta Arqueológica do município de Cantanhede (CMC; formato PDF);
- Carta de Ordenamento e Condicionantes do PDM de Cantanhede (CMC; escala 1: 25 000; edição de 1994; formato .shp);
- Carta da Reserva Ecológica Nacional - REN (Resolução de Conselho de Ministros n.º 166/96, de 14 de Outubro; CMC; formato .shp);
- Carta da Reserva Agrícola Nacional – RAN (Portaria n.º 456/92, de 1 de Junho; CMC; formato .shp);
- Áreas protegidas (Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade - ICNB, formato .shp);
- Rede Natura 2000 (ICNB, formato .shp);
- Rede Hidrográfica do Concelho de Cantanhede (CMC; formato .shp);
- Carta Ecológica de Portugal – Fito-edafoclimática (Atlas do Ambiente, do Instituto do Ambiente, escala 1: 1.000.000; formato .shp).

## 1. CONHECENDO O TERRITÓRIO

Apesar das adversidades sentidas nesta análise, julga-se ter sido possível integrar a informação disponível num sistema de informação coerente, capaz de representar a realidade em observação.

### 1.1 ENQUADRAMENTO TERRITORIAL

Incluso na NUT II do Centro, Sub-região do Baixo Mondego, o município de Cantanhede apresenta-se como o maior concelho do distrito de Coimbra em termos de áreas (390,9 Km<sup>2</sup>). Confinha a Oeste com o Oceano Atlântico, a Noroeste com o município de Mira, a Leste com os de Anadia e Mealhada, a Norte com os municípios de Vagos e Oliveira do Bairro, a Sul com o de Montemor-o-Velho, a Sudoeste com o da Figueira da Foz e a Sudeste com o de Coimbra.

Integra administrativamente dezanove freguesias: Anca, Bolho, Cadima, Camameira, Cantanhede, Cordinhã, Corticeiro de Cima, Covões, Febres, Murtede, Ourentã, Outil, Pocariça, Portunhos, São Caetano, Sanguinheira, Sepins, Tocha e Vilamar (Figura 2).

Contextua-se, de acordo com o estudo “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental” (DGOTDU, 2004), no Grupo de Unidade de Paisagem Beira Litoral, cingindo duas Unidades de Paisagem: (1) Pinhal Litoral Aveiro – Nazaré e (2) Bairrada.

A Beira Litoral é caracterizada pela “(...) presença de situações planas, adjacentes a terras altas a nascente, e por extensos areais banhados de humidade (...). Os grandes contrastes associam-se especialmente à presença das principais zonas húmidas, da frente litoral, das extensas manchas de pinhal e dos campos mais abertos a sul do Mondego, situações que se traduzem na diferenciação de várias sub-regiões (...)” (DGOTDU, 2004, p. 169).

Particularizando a análise ao município de Cantanhede, a área parte integrante no Pinhal Litoral Aveiro – Nazaré apresenta-se como uma mancha homogénea contínua de pinheiro bravo sobre dunas de terrenos arenosos da faixa litoral, de relevo aplanado próximo do litoral. Identificam-se algumas lagoas interdúnicas, ricas em termos biológicos, associadas ao sistema dunar e aos avanços e recuos do mar, designadamente a Lagoa dos Teixoeiros e Lagoa da Salgadeira. É uma unidade de paisagem praticamente despovoada. Apenas junto ao litoral se localiza o aglomerado da Praia da Tocha. Povoação de origem piscatória, pontua uma linha de costa, no geral, rectilínea e baixa, areal contínuo ladeado por dunas com alturas variáveis. Como vegetação natural, evidencia-se o pinheiro bravo com diferentes estruturas, de composição do sub-bosque. A flora caracteriza-se pela camarinheira e medronheiros, folhados, carrasco, aroeira e o lentisco bastardo (DGOTDU, 2004).

Já na unidade de paisagem da Bairrada (presença de barros e terrenos calcários), domina um mosaico de parcelas agrícolas, representado por vinhas e olivais, e parcelas florestais, quase sempre constituídas por pinheiro bravo e eucalipto. Onde a topografia se torna ligeiramente mais acidentada, os afloramentos calcários, fazem das freguesias, sobretudo na parcela Sudeste, Outil, Portunhos e Ançã, áreas intensamente exploradas pela indústria extractiva. Distingue-se uma faixa a poente – a Gândara, caracterizada por terrenos arenosos, com um predomínio de pinhais e culturas de milho, batata e, nalguns casos, algumas manchas de policultura na envoltória das povoações. O povoamento ostenta-se denso e disseminado, sendo Cantanhede o centro urbano principal, de dimensões apreciáveis. Esta unidade de paisagem é normalmente associada a produtos com reconhecimento generalizado – o vinho (DGOTDU, 2004).



Fotografia 1 – Unidade de Paisagem do Pinhal Litoral Aveiro – Nazaré no município de Cantanhede  
(da esquerda para a direita, praia da Tocha, sistema dunar e lagoa interdúnica)



Fotografia 2 – Unidade de Paisagem da Bairrada no município de Cantanhede (da esquerda para a direita, vinha, manchas de policultura e indústria extractiva)



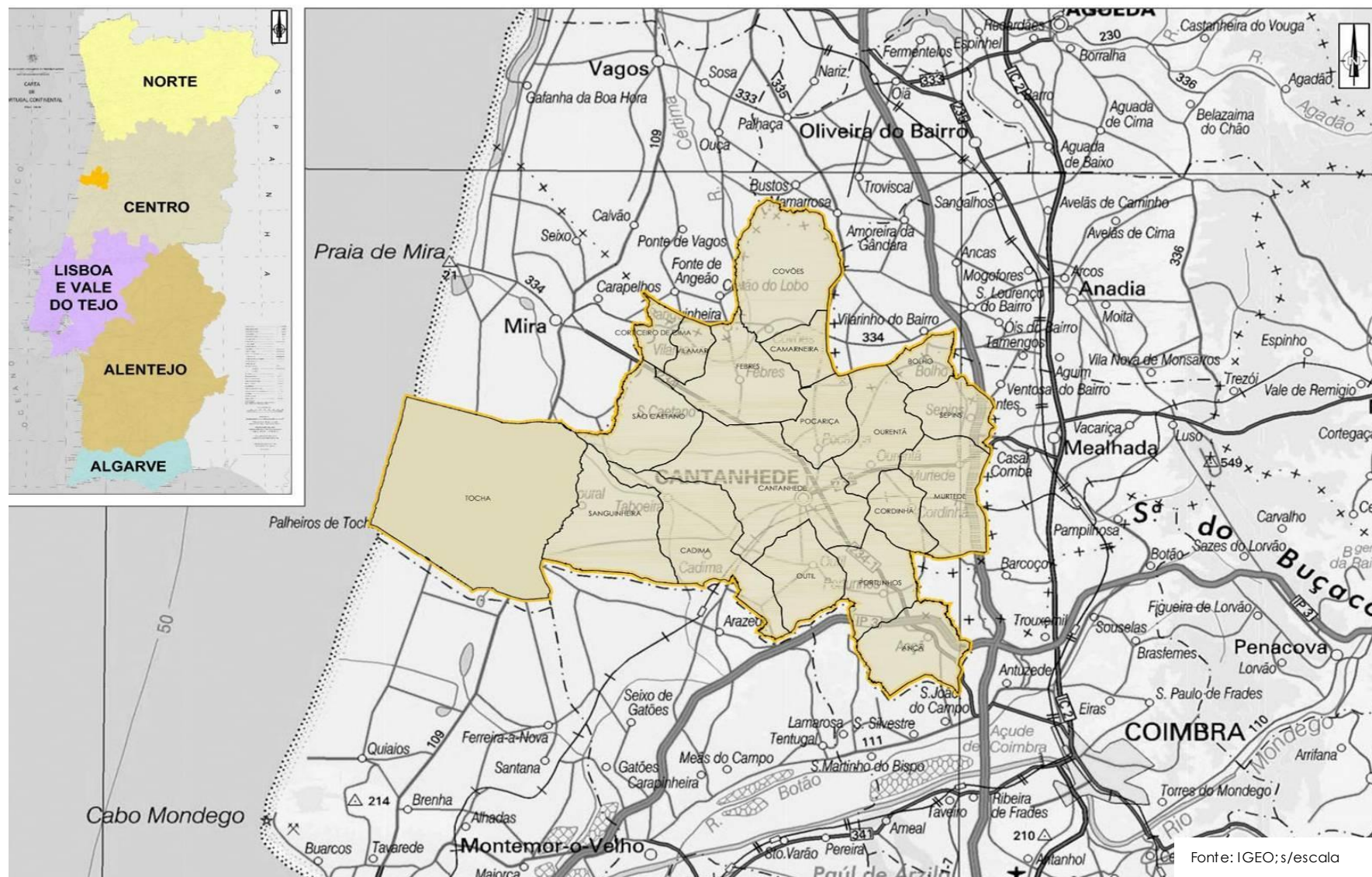


Figura 3 – Enquadramento territorial do município de Cantanhede

## 1.2. GEOGRAFIA FÍSICA DO TERRITÓRIO

### 1.2.1. Clima

O vigoroso relevo de Portugal permite-lhe modificar, de maneira muito sensível, as massas de ar que o atingem. Em consequência, e para além da tonalidade e ritmo anual comuns, devido à sua posição em latitude, os seus climas regionais vão sendo muito variados, apresentando um verdadeiro mosaico de cambiantes climáticos regionais, marcados pela influência mediterrânea, cuja disposição é sensivelmente diferente no Verão e no Inverno (Silveira, C., 2006).

A análise climática deve considerar, para além da localização geográfica (latitude), factores locais, condicionadores do clima, nomeadamente a morfologia do terreno, o afastamento ou aproximação do mar e a exposição aos ventos dominantes.

A abordagem, da temática em epígrafe que se propõe para o município em estudo, efectua-se numa observação dos principais fenómenos meteorológicos, com base nas Normais Climatológicas do Instituto de Meteorologia da Estação Climatológica das Dunas de Mira, referentes ao período de 1971-2000, que apresenta características de relevo, altitude e exposição semelhantes ao município de Cantanhede. Refira-se que esta Estação não apresenta referências à Velocidade Média do Vento Máximo e Insolação, pelo que estes dados não serão analisados.

Quadro 2 – Localização da Estação Climatológica

Estação Climatológica	Latitude (N)	Longitude (W)	Altitude (M)	Período de Registo
Dunas de Mira	40°27'N	08°45W	14m	1971-2000

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, Normais climatológicas, 1971-2000

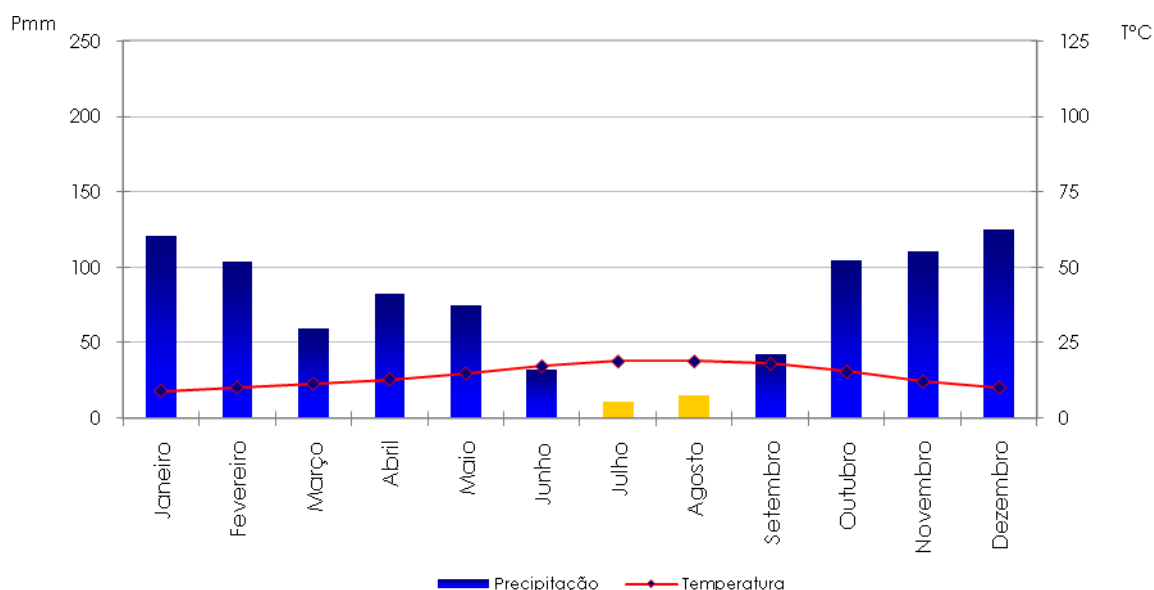
### Temperatura e Precipitação

A observância dos ritmos termopluiométricos da referida Estação, visualizados no gráfico 1, demonstra a presença de duas estações do ano bem contrastadas, tanto do ponto de vista térmico, como pluviométrico. A um Verão quente e seco opõe-se um Inverno de temperaturas suaves, em regra, pluvioso. As estações intermédias, Primavera e Outono, apresentam características de tempo bastantes variáveis entre as situações típicas, ora de Verão, ora de Inverno.

No Gráfico Termopluiométrico, seguidamente apresentado, a temperatura é apresentada por uma linha contínua e a precipitação por barras. Os valores figuram em ordenadas, com a precipitação à esquerda e as temperaturas à direita. Esta organização permite, desta forma,



acompanhar a relação precipitação/temperatura, sendo igualmente representados os meses secos (amarelo).



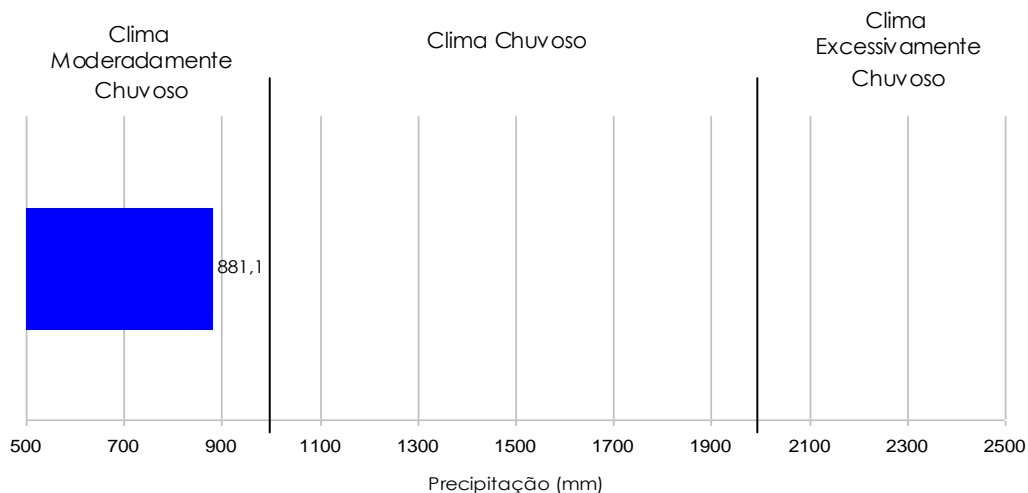
Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, Normais climatológicas, 1971-2000

Gráfico 1 – Gráfico Termopluviométrico da Estação Dunas de Mira

Os valores respeitantes à precipitação englobam os relativos à pluviosidade e à precipitação sólida (neve, saraiva e granizo), cujos valores são expressos em milímetros (mm). A sua medição faz-se na observação da manhã e refere-se às vinte e quatro horas precedentes.

A distribuição sazonal verificada, típica do clima mediterrâneo, concentra maior precipitação nos meses de Outubro a Fevereiro, correspondendo os meses de Dezembro e Janeiro aos meses mais húmidos.

Com uma oscilação de precipitação média anual entre 10,8mm e 124,6mm, a quantidade média anual de precipitação é de 881,1mm, considerando-se, portanto, um clima moderadamente chuvoso, de acordo com o sistema clássico, conforme o visualizado no Gráfico 2.



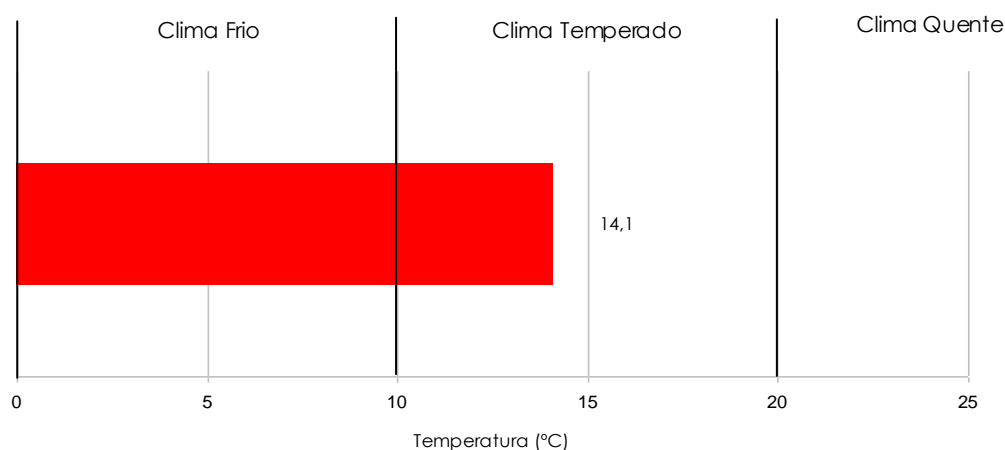
Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, Normais climatológicas, 1971 -2000

Gráfico 2 – Precipitação Média Anual – Dunas de Mira

A repartição térmica (cujos valores são expressos em graus Célsius - °C) depende não só de factores gerais, como os tipos de tempo e afastamento do mar, mas também da altitude e das características topográficas locais.

Efectivamente, quando a latitude e a altitude aumentam, diminui a temperatura. Quando nos deslocamos para o Interior, aumenta a amplitude da variação anual.

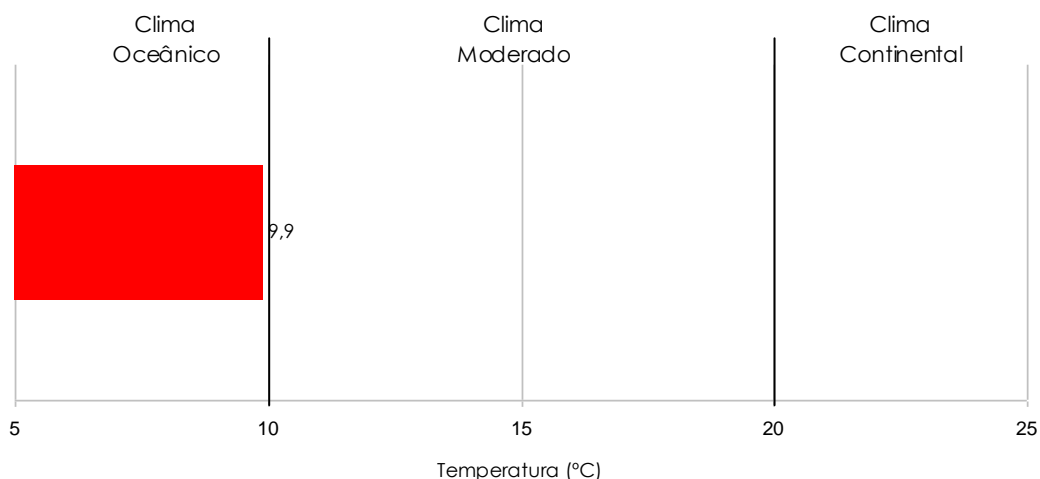
Segundo os registos da Estação Climatológica das Dunas de Mira, a temperatura média anual ( $\bar{T}$ ), assume como valor 14,1°C, conferindo-lhe, de acordo com o sistema clássico, um clima temperado.



Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, Normais climatológicas, 1971 -2000

Gráfico 3 – Temperatura Média Anual

Da análise dos dados relativos à temperatura média mensal, verifica-se uma amplitude térmica ( $\bar{a}$ ) (diferença do valor médio da temperatura do mês mais quente e do mês mais frio) de cerca de 9,9°C (9°C no mês de Janeiro e 18,9°C em Julho e Agosto). Assume, desta forma, características de um clima oceânico (Gráfico 4).

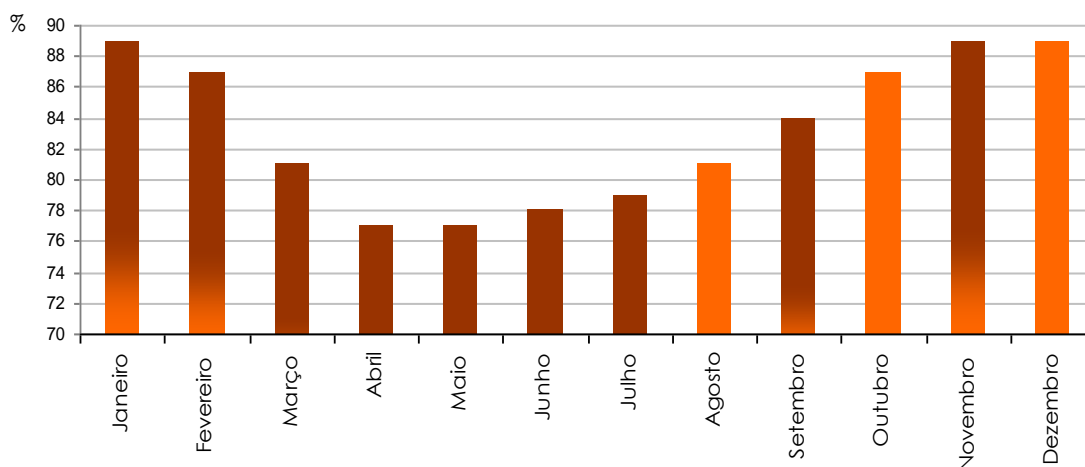


Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, Normais climatológicas, 1971-2000

Gráfico 4 – Amplitude Térmica Anual

### Humidade Relativa

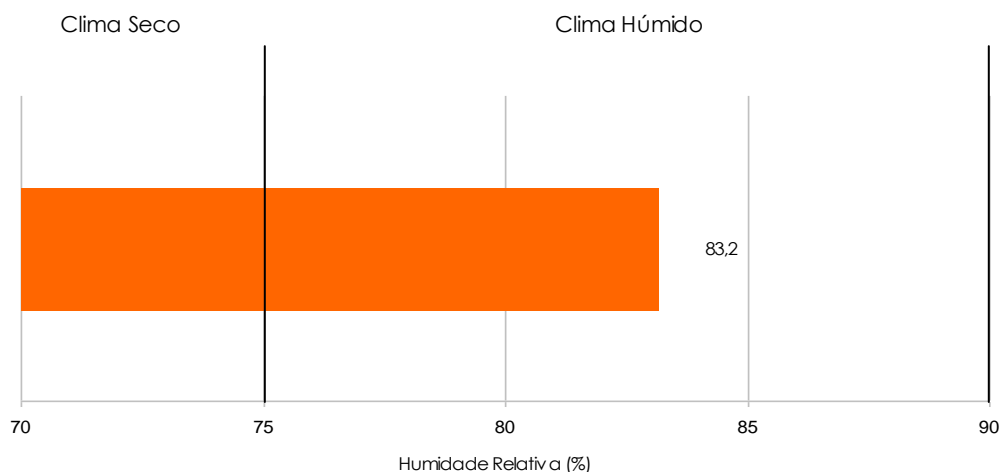
A humidade relativa será o teor de água ou vapor de água num estado sólido, líquido ou gasoso. Face à variação na razão inversa da temperatura, a humidade relativa do ar tende a atingir os valores mínimos durante os períodos mais quentes do ano, de acordo com o exposto no gráfico seguinte. Os seus valores são expressos em percentagem, correspondendo o zero (0) ao ar seco e 100 ao ar saturado de vapor de água.



Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, Normais climatológicas, 1971-2000

Gráfico 5 – Humidade Relativa do Ar – Dunas de Mira

Na análise da humidade do ar, foram escolhidas as 9 horas do dia para a estação em causa. No seguimento, registam-se maiores valores de humidade do ar nos meses de Janeiro, Novembro e Dezembro. Contrariamente, os meses de Abril e Maio registam os valores mais baixos. Apresenta como valor médio 83,2%, pelo que se considera um clima húmido, segundo o sistema clássico.



Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, Normais climatológicas, 1971-2000

Gráfico 6 – Humidade Relativa do Ar

### 1.2.2. Morfologia

Pretende-se, com a análise morfológica, a caracterização do relevo, tendo em conta os componentes físicos que mais interessam ao tema em estudo.

A sua análise revela-se primordial, constituindo-se como indicador fundamental do funcionamento ecológico, sendo o seu conhecimento e interpretação necessário no planeamento de uma EEM. De facto, as formas de relevo diferenciam distintas áreas ecológicas e consequentes vocações e aptidões para o uso do solo:

- Os cabeços (cumeadas e respectivas áreas mais ou menos aplanadas) são extremamente sensíveis. A sua degradação produz alterações significativas no equilíbrio ecológico. São, geralmente, zonas com aptidão para a instalação de mata, agricultura de sequeiro, edificação ou caminhos de circulação, desde que fique salvaguardada a existência de faixas de mata, por forma a assegurar a protecção contra os ventos, erosão e infiltração de água. A vegetação presente nos cabeços assume um papel de corredor ecológico, cumprindo as funções de *continuum naturale*.
- As vertentes podem apresentar, por sua vez, aptidões favoráveis à edificação, pela pequena profundidade do seu solo, fruto da lavagem que sofre das águas da chuva,

assim como pelo conforto bioclimático registado nas mesmas (microclima temperado). Consoante o seu declive e orientação, diferenciadas actividades poderão ser introduzidas. Assim, serão as vertentes expostas a Sul, desde que o terreno não se afigure demasiado acentuado, as mais favoráveis para a edificação, e simultaneamente as mais favoráveis para a prática agrícola (de sequeiro ou silvícolas, consoante a natureza do solo e do declive).

- As zonas adjacentes às linhas de água, incluindo as margens ripícolas correspondem às zonas mais ou menos aplanadas, contíguas às linhas de água. Caracterizam-se por uma humidade significativa do solo, resultante das escorrências das encostas e pela acumulação de materiais aluvionados. Consideram-se, portanto, zonas de solos de elevada aptidão para a produção de biomassa e de elevada permeabilidade à água, constituindo-se, assim, como áreas de grande infiltração e recarga dos aquíferos subterrâneos. Em termos de conforto bioclimático, apresentam um microclima continental, de baixas temperaturas nocturnas e elevados valores de humidade, pelo que se mostram particularmente desfavoráveis para a edificação (desconforto bioclimático). Para além do referido, são acrescidos a estas áreas risco de instabilidade e de cheias (Magalhães, M., 2001).

Neste sentido, a morfologia do município de Cantanhede foi obtida através de um Modelo Digital de Terreno – MDT, gerado a partir da Altimetria (curvas de nível e pontos cotados, facultados pela Câmara Municipal de Cantanhede). A partir deste modelo, analisa-se a hipsometria, os declives, a exposição de vertentes e a rede hidrográfica, conforme se descreve a seguir. Refira-se que a este nível, não nos foi possível proceder a uma análise à fisiografia do território, dadas as circunstâncias externas alheias à presente Dissertação, pelo que se recomenda a sua inclusão na delimitação da EEM.

### **Hipsometria do Terreno**

Para a hipsometria, foi definido um conjunto de classes hipsométricas que melhor retrata o município a este nível, tendo em conta a baixa altitude do seu território, conforme o observado na Figura 4.

Da sua interpretação, afere-se uma certa uniformidade altimétrica, essencialmente aplanada e de baixa altitude, em que cerca de 70% do concelho de Cantanhede é ocupado por planícies abaixo da cota dos 100m. Enquadram-se, nestas características, as freguesias de Cadima, Cantanhede, Corticeiro de Cima, Covões, Febres, Pocariça, São Caetano, Sanguinheira, Tocha, Vilamar e parte das freguesias de Ourentã e Outil. À medida que se caminha para Este, observa-se uma configuração mais elevada do relevo, ainda que de baixa altitude (cota máxima de cerca de 125m), realidade associada aos planaltos calcários do jurássico. Esta configuração do relevo reporta-se essencialmente às freguesias de Ançã, Bolho, Cordinha, Murtede, Outil, Portunhos e Sepins.

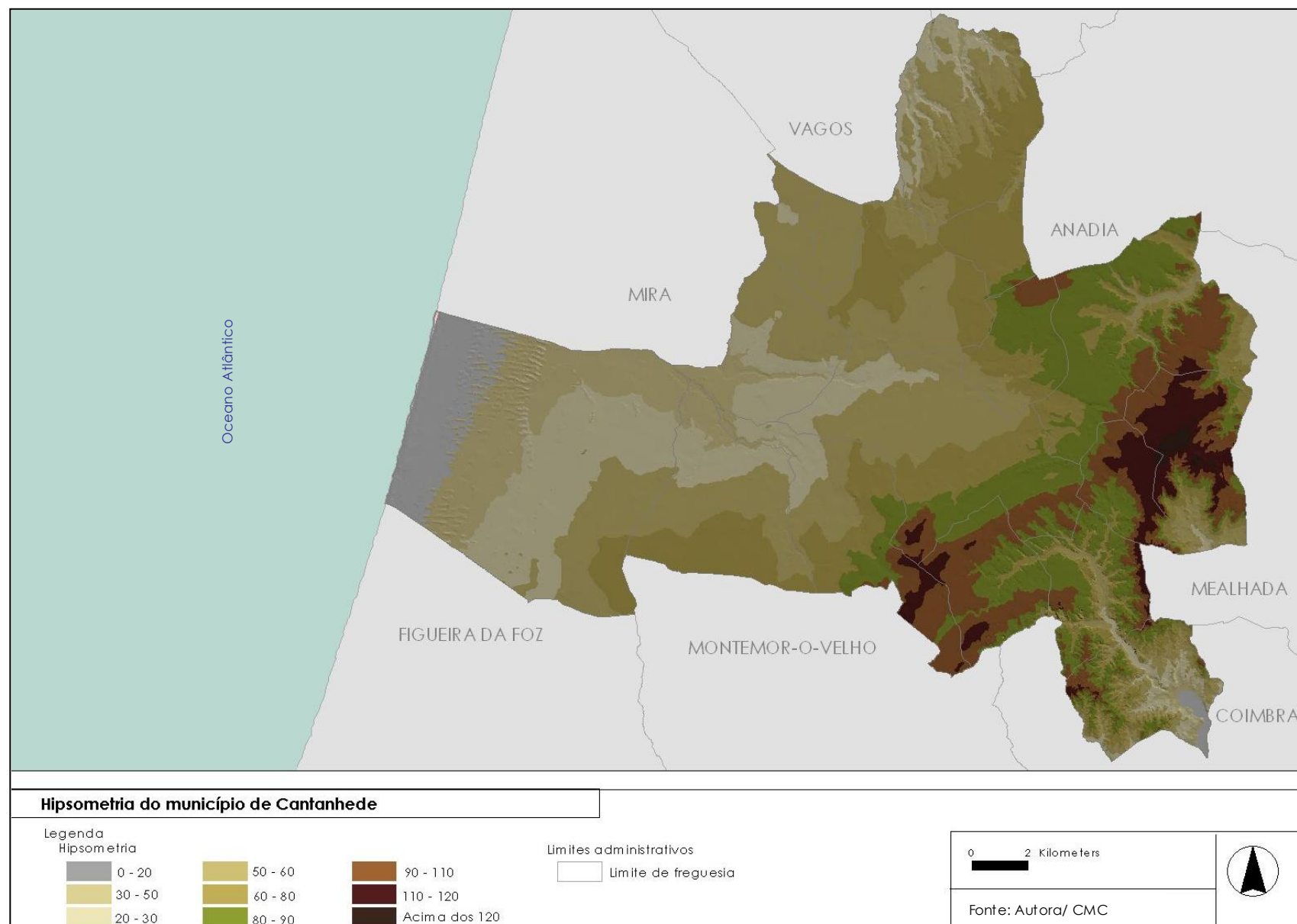


Figura 4 – Carta Hipsométrica do município de Cantanhede

## **Declives**

Para a elaboração da Carta de Declives (Figura 5), foram tidos em consideração seis classes de declives com os seguintes intervalos: [0 – 2%]; [2– 5%]; [5 – 12%]; [12 – 16%]; [16 – 25%] e [> 25%].

O município de Cantanhede apresenta a predominância de terrenos planos. Os declives mais acentuados, encontram-se associados aos vales mais encaixados nas zonas da Ribeira de Ançã e do Rio da Ponte (Este, Sudeste), sendo o declive médio do município na ordem dos 3%. Como tal, não existem restrições severas às actividades humanas e aos processos biofísicos, dado que em geral não se verificam erosões do solo significantes. Refira-se contudo, que os declives superiores a 12%, tanto a edificação como a agricultura exigem terraceamento, realizado de acordo com as regras de conservação do solos.

## **Exposições de vertentes**

A Carta de Exposição de Vertentes (Figura 6) representa os quatro quadrantes e as áreas planas, sendo estas designadas por “Todas as exposições”. Esta informação permite distinguir áreas distintas em termos de radiação solar (elemento determinante do conforto bioclimático), de natureza, de vegetação espontânea e de culturas presentes. Assim, as vertentes expostas a Sul recebem maior quantidade de radiação solar ao longo do ano, apresentando, deste modo, condições favoráveis à edificação (dependendo dos declives, conforme o exposto aquando a análise dos declives). São, também, favoráveis à prática agrícola, condicionada, contudo, aos solos existentes.

A informação constante da Carta de Exposição de Vertentes, associada à Carta de Declives, demonstra o predomínio da classe “Todas as exposições”, dado o relevo plano que caracteriza o município, sendo-lhe, portanto, conferido um índice de conforto bioclimático confortável.

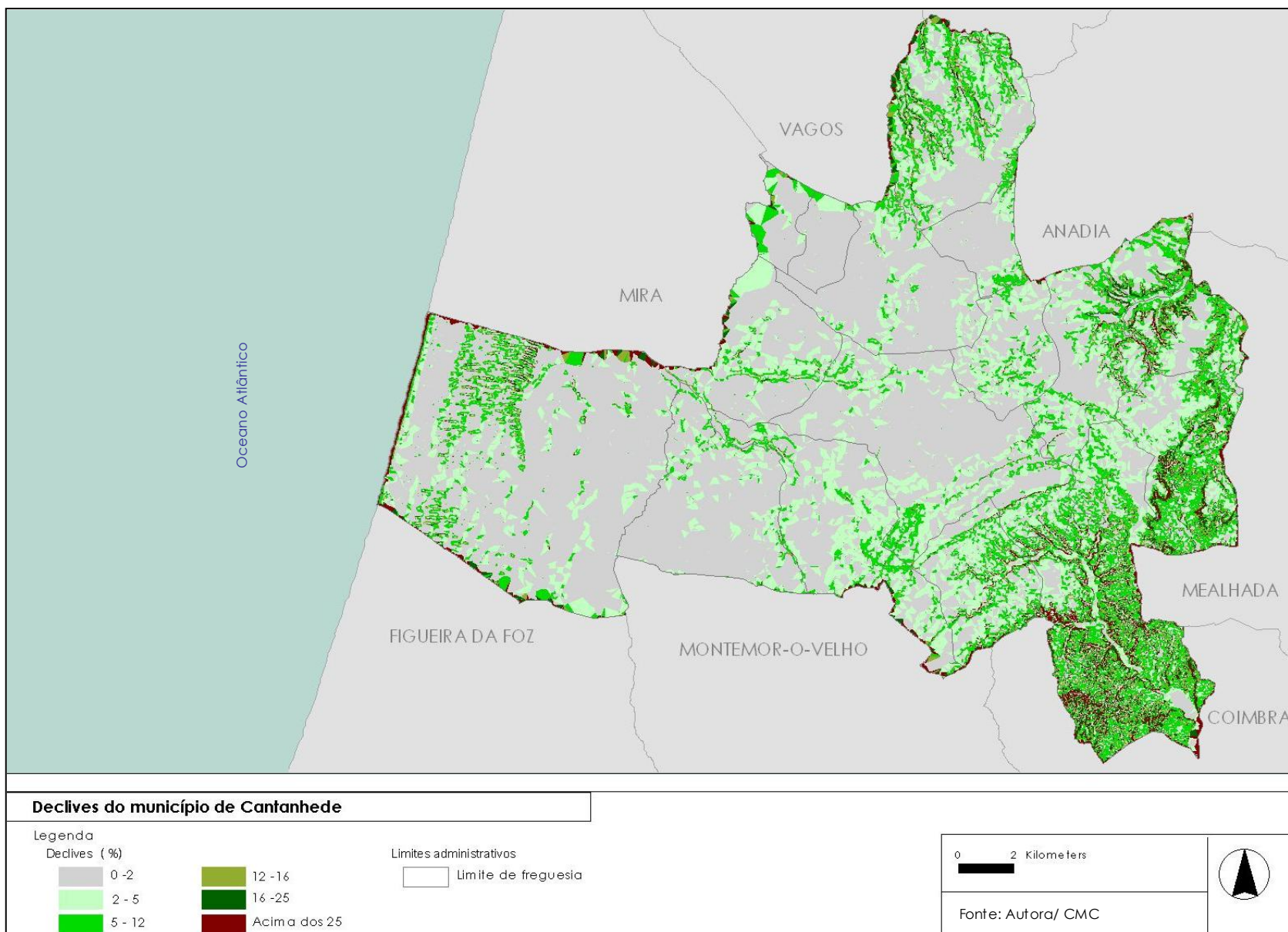


Figura 5 – Carta de Declives do município de Cantanhede



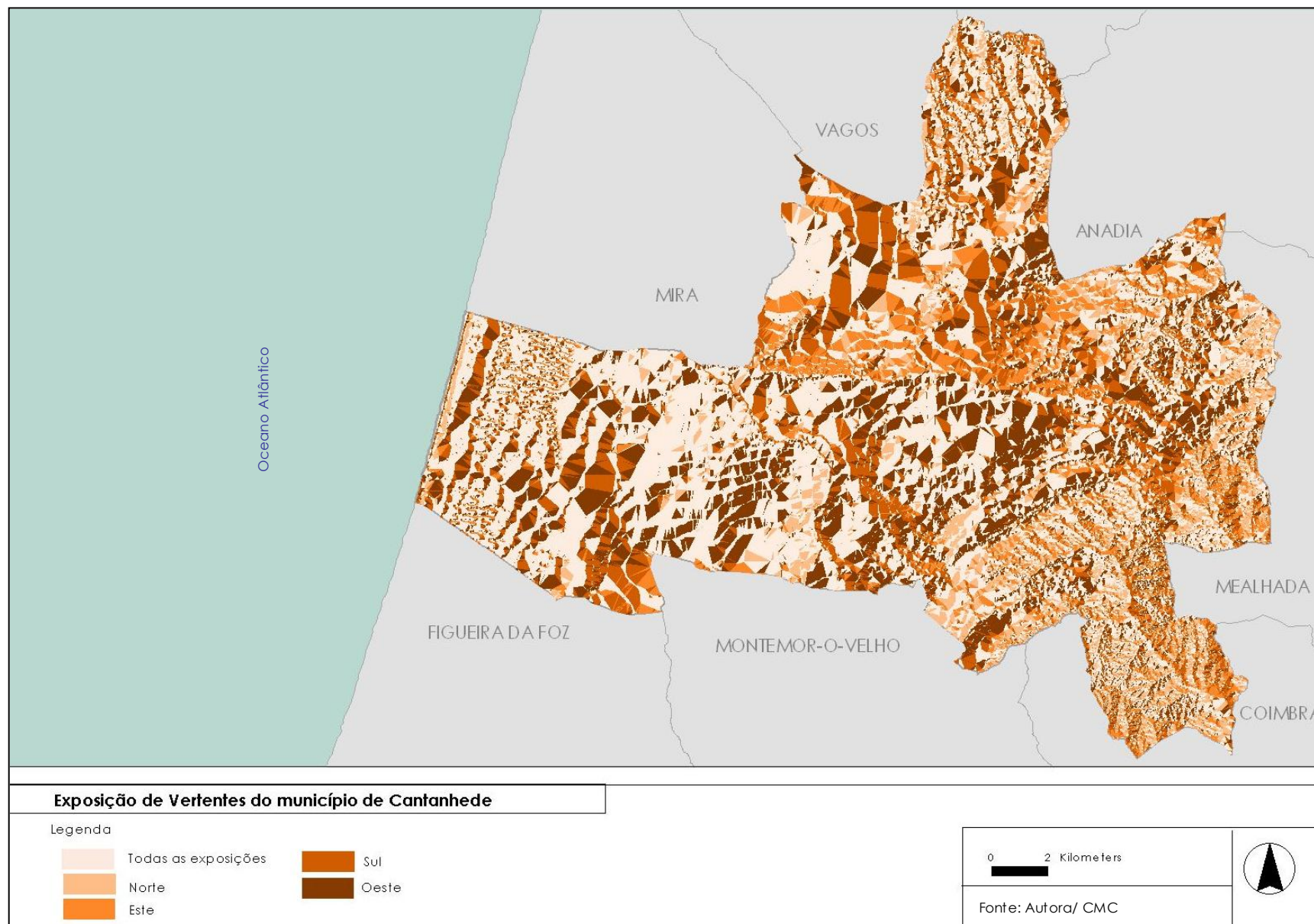


Figura 6 – Carta de Exposição de Vertentes do município de Cantanhede

## **Rede Hidrográfica**

A Carta da Rede Hidrográfica do município de Cantanhede (Figura 7) foi elaborada mediante informação cedida pela Câmara Municipal de Cantanhede. Nela se integra a bacia do Vouga (zona Norte, Noroeste, Nordeste e Sudoeste, com uma ocupação de cerca de 80% do município) e a bacia do Mondego (com os restantes 20%, a Sudeste do município).

A rede hidrográfica ostenta a presença de pequenos cursos de água, destacando-se a vala da Vela (bacia do Vouga), que pelos terrenos arenosos, tendentes a infiltrações significativas nas zonas de vertentes ou de vale, é detentora de caudal pouco ramificado, com quantidade de água de reduzida significância.

Na bacia do Mondego, identifica-se a ribeira de Ançã, com um caudal variável ao longo do ano, defrontando um escoamento débil, por escassez de água no Verão, verificando-se, no Inverno, um aumento do seu caudal, que com a diminuição da temperatura e o aumento da precipitação, verificada nesta estação do ano, aumenta a erosão de vertentes.

As unidades líticas, que caracterizam o município de Cantanhede, de considerável porosidade e permeabilidade, aumentam o aparecimento de formas cársticas e um escoamento subterrâneo de grande significância. Tais condições propiciam uma grande riqueza de recursos aquíferos subterrâneos, cuja profundidade poderá estar na origem das práticas agrícolas, através de técnicas de irrigação (proximidade à superfície, nas áreas da Gândara) ou de sequeiro, quando verificada em profundidade considerável (Sudeste do município). No entanto, face à permeabilidade dos solos, corre-se o risco de contaminação pela sua exploração excessiva, sobretudo quando mal praticada.

Com expressão singular no município, identificam-se alguns sistemas lagunares, designadamente as Lagoas dos Teixoeiros e da Salgadeira (freguesia da Tocha); e as Lagoas do Bunho, das Hortas, dos Coadiçais e do Corgo Dentro (freguesia de Febres). Constituem-se zonas húmidas, de grande produtividade e sensibilidade natural, que dão sustento a inúmeras espécies e habitats, actividades agrícolas e piscatórias.

Pelas suas valências ecológicas, as duas primeiramente citadas integram o SIC - Dunas de Mira, Gândara e Gafanha (PTCON0015). A envolvente é predominantemente florestal, na Lagoa dos Teixoeiros; e agrícola e florestal, na Lagoa da Salgadeira.

As restantes lagoas não possuem estatuto especial de protecção. Inserem-se num meio essencialmente agrícola e/ou florestal, estando algumas totalmente envolvidas por núcleos populacionais.



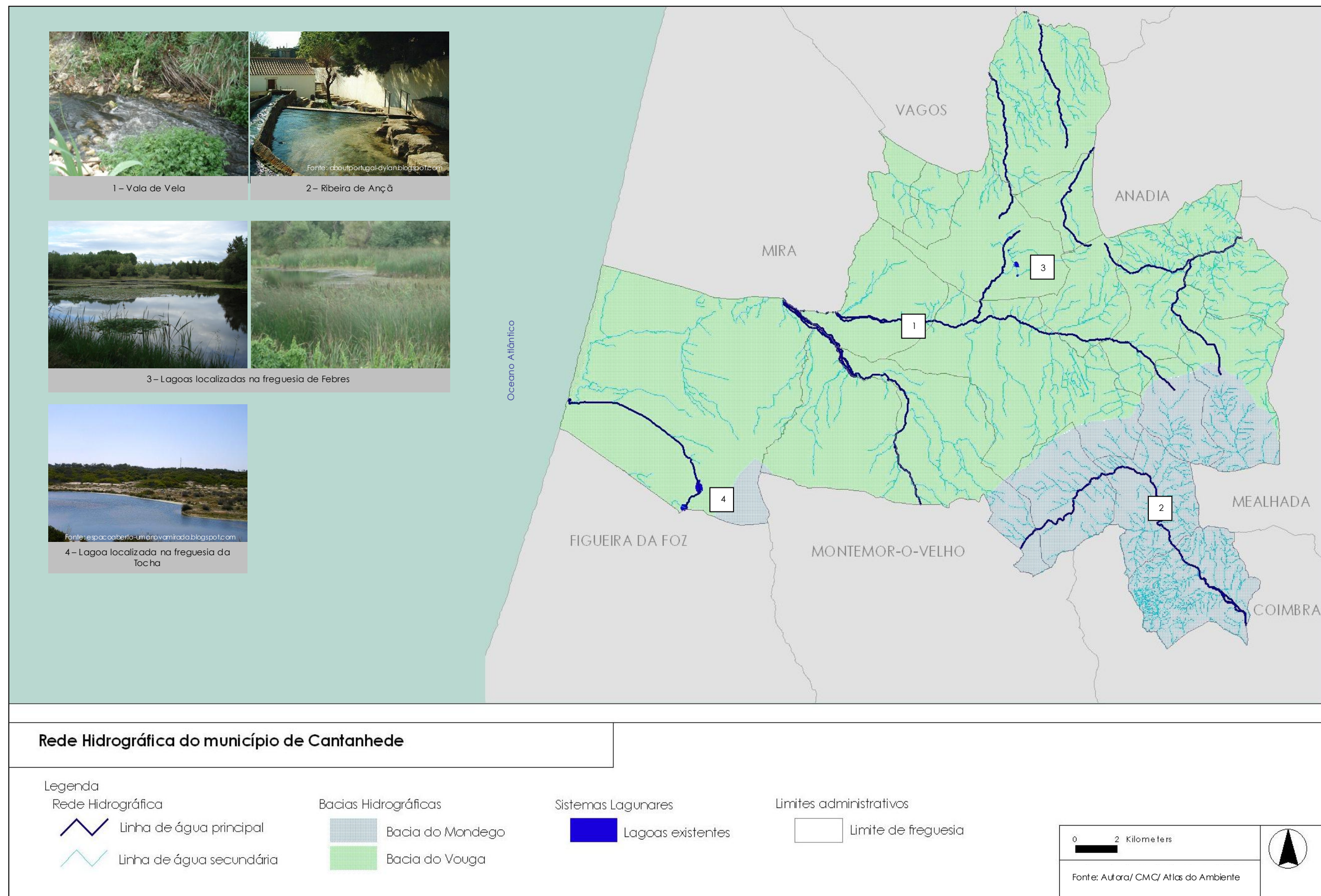


Figura 7 – Carta da Rede Hidrográfica do município de Cantanhede



### 1.2.3. Geologia

Para a identificação das Unidades Litológico-Estratigráficas, serve de suporte as Cartas Geológicas de Portugal, à escala 1: 50 000, Folha 19-A (Cantanhede) e 16-C (Vagos), do Instituto Geológico e Mineiro, e respectivas notícias explicativas.

Em consequência da sua análise, são tidos em consideração, para o presente tema, outros elementos importantes, nomeadamente a susceptibilidade das formações geológicas à erosão e a permeabilidade do solo e do sub-solo.

A tectónica do concelho de Cantanhede evidencia, como estrutura principal, uma sobre-elevação que separa a bacia hidrográfica do Vouga da do Mongedo, denominado por Horst. Apresenta uma orientação Nordeste/ Sudoeste e estende-se de forma mais ou menos rectilínea, onde a regularidade do terreno não apresenta amplitudes significativas nas suas cotas de altitude, daí a pouca expressão de declives acentuados (Almeida, C. [et al], 2000).

Do ponto de vista geológico, o município de Cantanhede insere-se na unidade Morfoestrutural da Orla MezoCenozóica Ocidental, individualizando-se as unidades Litológico-Estratigráficas, apresentadas no quadro seguinte:

Quadro 3 – Unidades Litológico-Estratigráficas

Estratigrafia	Litologia
<b>Jurássicos</b>	
J <sup>1</sup> cd	Camadas de Coimbra
J <sup>1</sup> ef	Margas e Calcários Margosos de Vale das Fontes
J <sup>1</sup> f	Calcários Margosos de Lemedo
J <sup>1</sup> g	Margas Calcárias de S. João
J <sup>2</sup> l	Calcários Margosos da Póvoa da Lomba
J <sup>2</sup> ab	Calcários de Ançã
<b>Cretácico</b>	
C <sup>1-2</sup>	Arenitos de Carrascal
C <sup>3</sup>	Grés de Furadouro/ Grés de Oia
C <sup>2-3</sup>	Calcários de Tentúgal
C <sup>4</sup>	Grés de Verba
C <sup>5</sup>	Arenitos e Argilas de Viso
<b>Paleogénico e Miocénico Indiferenciados</b>	
ØM	Arenitos Conglomeráticos de Queridas
<b>Plio-plistocénico</b>	
P	Areias de Cordinhã e Cascalheiras Gordas
Q <sup>1</sup>	Areias de Arazede
Q <sup>2</sup>	Areias de Cantanhede
Q <sup>3</sup> ; Q <sup>2a</sup> ; Q <sup>2b</sup>	Depósitos de Praias Antigas e Terraços Fluviais
-	Tufos de Ançã
<b>Plistocénico e/ou Holocénico</b>	
Ae	Areias Hidro-eólicas

Estratigrafia	Litologia
dd	Dunas
Ap	Areias de Praia
Da	Cordão Dunar de Praia
db	Campo de Dunas
Ea e Ec	Eluviões
a	Aluviões

O retrato geral do concelho infere uma variedade de rochas sedimentares, testemunhas da erosão de superfície, basicamente do tipo eólico ou hidráulico, evidenciando-se essencialmente três grandes manchas: na parte Ocidental, um aplanamento do terreno contínuo até à linha de costa de declives suaves, coberto por arenitos pliocénicos que se juntam às áreas quaternárias, dando origem à extensa planície da Gândara; a Este, dominam as argilas do Jurássico e do Cretácico; e a Sul, verifica-se, para além do Jurássico, a presença dos calcários. Nestes, se observam vales abertos e por vezes ravinamentos de vertente de rocha nua ou coberta de associações vegetais.

Mediante as Unidades Litológico-Estratigráficas reconhecidas, foram identificadas as áreas de maior susceptibilidade à erosão, considerando-se, como tal:

- Áreas com declives superiores a 16%, sendo necessário mantê-las com vegetação, por forma a garantir a estabilidade das vertentes e diminuir os riscos de erosão, consequência do escorrimento de águas (parte Oriental do município);
- Relevo dunar, susceptível de erosão marinha e eólica, pelo que urge a estabilização das dunas, através da criação de um ecossistema estável, com a preservação da vegetação existente (parte Ocidental do município).

Para a permeabilidade do solo e sub-solo, foram tidas em consideração classes escalonadas de elevada, elevada a moderada, moderada, moderada a baixa e baixa. Atendendo as unidades líticas predominantes, o município de Cantanhede apresenta uma permeabilidade elevada.

Nas Figuras 8 e 9, representam-se as formações geológicas de maior susceptibilidade à erosão e a permeabilidade do solo e do sub-solo, respectivamente.

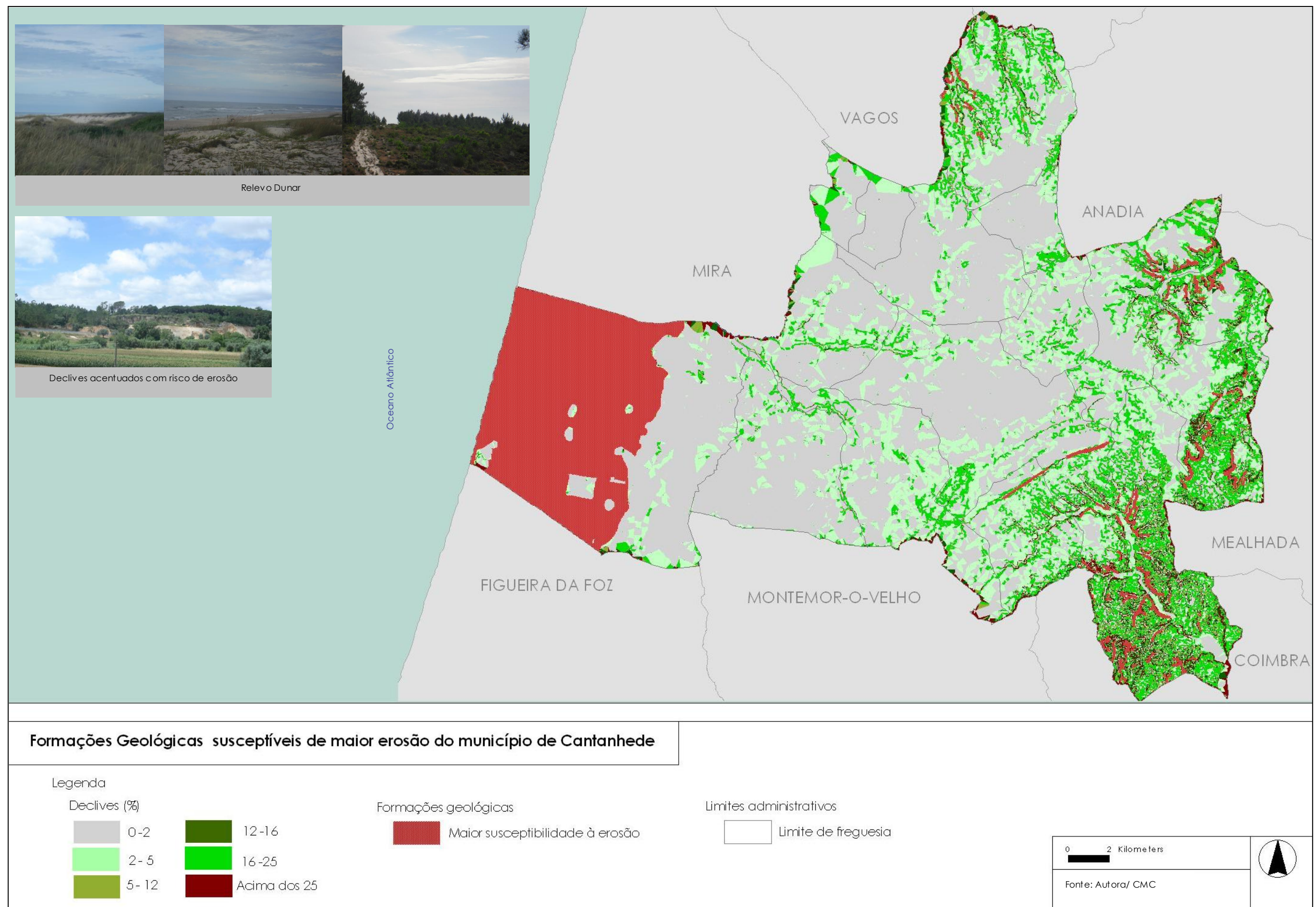


Figura 8 – Carta de Formações Geológicas Susceptíveis à Erosão do município de Cantanhede



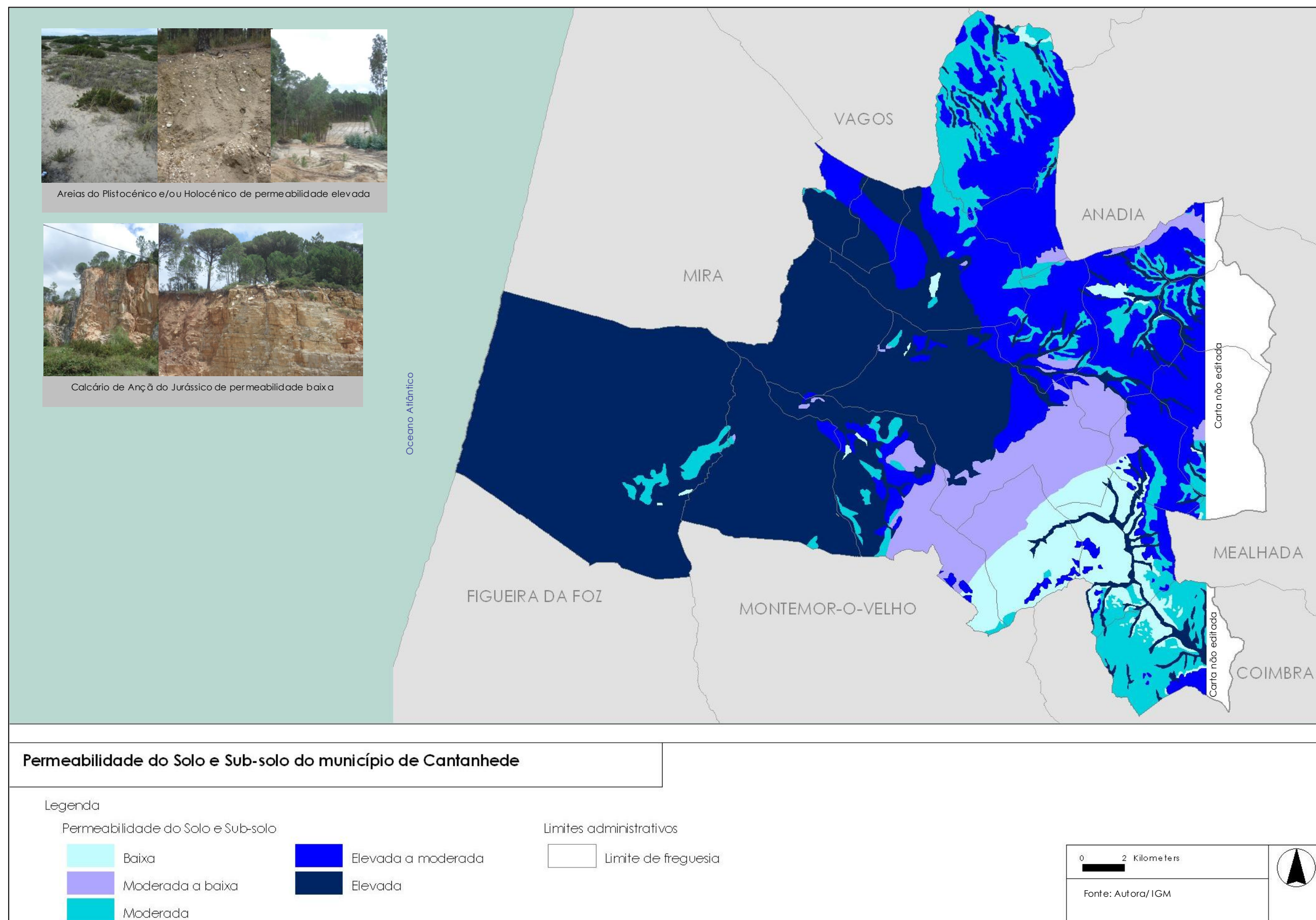


Figura 9 – Carta de Permeabilidade do Solo e Sub-solo do município de Cantanhede

#### 1.2.4. Solos

As Cartas de Solos do Instituto de Hidráulica, Engenharia Rural e Ambiente (IHERA), à escala 1: 25 000, (n.º 207, 208, 217, 218, 219, 229 e 230) constituem, neste domínio principal, fonte de informação.

A classificação taxonómica dos solos é efectuada com base na classificação dos solos de Portugal adoptada por José Carvalho Cardoso. No seguimento, são identificadas no município de Cantanhede oito Ordens de solos (Solos Incipientes, Solos Litólicos, Solos Calcários, Barros, Solos Mólicos, Solos Argiluvitados Pouco Insaturados, Solos Podzolizados e Solos Hidromórficos).

Quadro 4 – Solos do município de Cantanhede

Ordem	Sub-ordem	Grupo	Sub-Grupo	Família
<b>Solos Incipientes</b>	Regossolos	Regossolos Psamíticos	Normais	Rg
			Para-Hidromórficos	Rgc
	Aluv iossolos	Aluv iossolos Modernos	Não calcários	A
			Calcários	Ac
		Aluv iossolos Antigos	Não Calcários	Atl
			Atl	Atl
			Não Calcários Húmicos	Atlh
				Sbl
	Solos de Baixa (Coluviosolos)	---	Não Calcários	Sb
				Sba
			Calcários	Sbc
			Não Calcários Húmicos	Sbac
<b>Solos Litólicos</b>	Solos Litólicos Húmicos	---	Normais	Sblu
				Mnr
				Mnt
	Solos Litólicos Não Húmicos	Pouco Insaturados	Normais	Mvl
				Par
				Pt
				Pto
				VI
				Vt
				PI
<b>Solos Calcários</b>	Solos Calcários Pardos	Solos Calcários Pardos dos Climas de Regime Xérico	Normais	Ptr
				Pcsd
				Pct
			Para-Barros	Pcb
				Spc'
				Pcs'
				Pcsd'
			Para-Litossolos	Vcsd'
	Solos Calcários Vermelhos	Solos Calcários Vermelhos dos Climas de Regime Xérico	Normais	Pcd
				Vcsd
<b>Barros</b>	Barros Pretos	Barros Pretos Calcários	Pouco Descarbonatados	Cp
			Não Descarbonatados	Cpc
<b>Solos Mólicos</b>	Castanozemes	Castanozemes Não Argiluvitados	Rendzinas	Kr



Ordem	Sub-ordem	Grupo	Sub-Grupo	Família
<b>Solos Argiluvitados Pouco Insaturados</b>	Solos Mediterrâneos Pardos	Solos Mediterrâneos Pardos de Materiais Calcários	Para-Barros	<i>Pac</i>
			Para-Hidromórficos	<i>Pagc</i> <i>Pdc</i>
		Solos Mediterrâneos Pardos de Materiais Não Calcários	Normais	<i>Pa</i> <i>Pat</i>
			Para-Hidromórficos	<i>Pafo</i> <i>Pago</i> <i>Pag</i> <i>Pdg</i> <i>Srth</i>
	Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos de Materiais Calcários	Normais	<i>Vcd</i>
				<i>Val</i> <i>Vato</i> <i>Srt</i>
		Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos de Materiais Não Calcários	Normais	
			Para-Hidromórficos	<i>Vago</i> <i>Vdc</i>
<b>Solos Podzolizados</b>	Podzóis (Não Hidromórficos)	Podzóis sem Surraipa	Normais	<i>Ap</i>
			Para-Solos Litólicos	<i>Apr</i>
		Podzóis com Surraipa	---	<i>Ppr</i> <i>Ppt</i> <i>Pl</i> <i>Pz</i> <i>Pze</i>
	Podzóis Hidromórficos	Podzóis Não Hidromórficos com Surraipa	---	<i>Aph</i>
		Podzóis Hidromórficos sem Surraipa	---	<i>Pzh</i>
<b>Solos Hidromórficos</b>	Sem Horizonte Eluvial	Para-Aluviossolos	---	<i>Cal</i> <i>Ca</i> <i>Caa</i> <i>Caac</i>
		Para-Regossolos	---	<i>Sg</i>

Fonte: Carta de Solos de Portugal; Instituto de Hidráulica, Engenharia Rural e Ambiente

A Ordem dos **Solos Incipientes** caracteriza-se como solos sem horizontes genéticos diferenciados e reduzidos ao material originário, sendo considerados, por isso, solos não evoluídos. O horizonte superficial é frequentemente um Cp, que quando existente, verifica-se uma pequena acumulação de matéria orgânica. Poderá, eventualmente, verificar-se a existência de horizonte A ou Ap.

Constituída por solos mais jovens, esta ordem integra três Sub-ordens, verificando-se a presença da Sub-ordem dos *Regossolos*, dos *Aluviossolos* e dos *Solos de Baixa (Coluviossolos)*.

Os *Regossolos* identificados são constituídos por materiais não consolidados de detritos arenosos mais ou menos grosseiros, os designados *Regossolos Psamíticos* (Normais ou Para-Hidromórficos).

Já os *Aluviossolos*, derivados de depósitos estratificantes de aluviões, correspondem aos *Aluviossolos Modernos* (Não Calcários e Calcários), com adições, de tempos a tempos, de

sedimentos aluvionais; e aos Aluviossolos Antigos (Não calcários, Calcários e Não Calcários Húmicos), solos elevados que, em regra, já não recebem adição de sedimentos aluvionais.

Por sua vez, os Solos de Baixa (Coluviossolos), estão associadas solos de origem coluvial localizados nos vales, depressões ou na base das encostas.

À Ordem dos **Solos Litólicos** estão associados solos pouco evoluídos, com horizonte Ac ou A Bc C, normalmente formados a partir de rochas não calcárias. Dada a sua espessura pouco acentuada e reduzido grau de evolução, estes solos apresentam características pouco propícias às plantas. Desta Ordem, observam-se *Solos Litólicos Húmicos* e *Solos Litólicos Não Húmicos*, com e sem epipédon úmbrico, respectivamente.

A Ordem dos **Solos Calcários** é marcada pela presença das Sub-ordens dos *Solos Calcários Pardos* e dos *Solos Calcários Vermelho*, ambos característicos dos Climas de Regime Xérico (Mediterrâneo). São considerados solos pouco evoluídos, de perfil A e C e por vezes A Bc C, formados a partir de rochas calcárias, que se apresentam com percentagem variável de carbonatos ao longo do seu perfil. Pelas razões referidas nos Solos Litólicos, os Solos Calcários apresentam condições adversas ao desenvolvimento de plantas.

Já a Ordem dos **Barros** ostenta a presença da Sub-ordem dos *Barros Pretos* (cor escura). São considerados solos evoluídos de perfil A Bc ou A Ba C, argilosos que lhes conferem características especiais de plasticidade e de rijeza. Pela sua elevada capacidade de retenção de água e nutrientes, estes solos apresentam uma potencialidade elevada de produção de biomassa.

Tal como a anterior, a Ordem dos **Solos Mólicos** corresponde a solos evoluídos de perfil Ac ou A Bc ou A Ba C, com epipédon mólico de elevado teor de matéria orgânica. São solos que derivam de rochas eruptivas básicas e de rochas sedimentares mais ou menos calcárias. As características destes solos, fazem deles solos de elevado valor ecológico. Desta Ordem, apenas se identificam solos desenvolvidos em Climas de Regime Xérico, sem horizonte argílico, ou seja os *Castanozemes Não Argiluiados*.

A Ordem dos **Solos Argiluiados Pouco Insaturados** é associada a solos evoluídos de perfil A Pa C, cujo grau de saturação do horizonte B é superior a 35% e que aumenta (ou pelo menos não diminui) com a profundidade nos horizontes subjacentes. Incluídas nesta Ordem, reúnem-se os:

- *Solos Mediterrâneos Pardos*, de cores padecentes, com tonalidades menos vermelhas;
- *Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos*, de cor avermelhada ou amarela

Ambos se desenvolvem em clima com características mediterrâneas. Se formados a partir de rochas calcárias, adquirem a designação de *Solos Mediterrâneos Pardos de Materiais Calcários* e *Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos de Materiais Calcários*. Quando formados a partir de rochas não calcárias assumem-se como *Solos Mediterrâneos Pardos de*

*Materiais Não Calcários e Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos de Materiais Não Calcários.*

Os *Solos Podzóis Não Hidromórficos* (cor clara, com horizonte A2 nítido, sem sintomas de hidromorfismo) e *Solos Podzóis Hidromórficos* (cor clara, com horizonte A2 nítido e sintomas evidentes de hidromorfismo) constituem solos evoluídos de perfil A Bpz C e integram a Ordem dos **Solos Podzolizados**.

No que respeita à Ordem dos **Solos Hidromórficos**, são observáveis Solos Hidromórficos sem Horizonte Eluvial. São solos sujeitos ao encharcamento temporário ou permanente, por isso com intensos fenómenos de perda do seu perfil, sem horizonte A2. Quando desenvolvidos em formações aluvionares, constituem-se *Solos Hidromórficos sem Horizonte Eluvial Para-Aluviosolos*. Caso contrário, designam-se por *Solos Hidromórficos sem Horizonte Eluvial Para-Regossolos*.

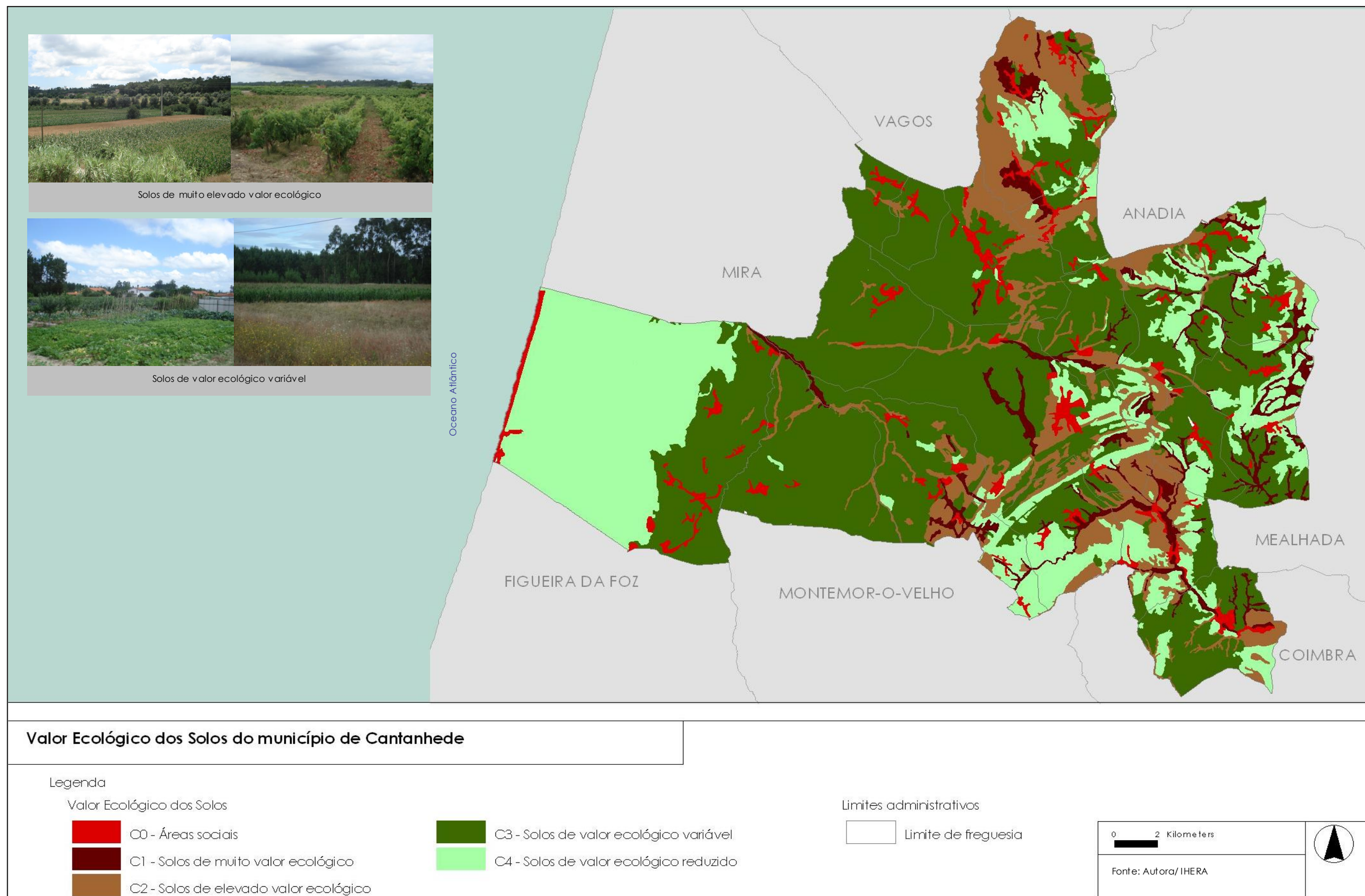
Efectuada a exposição dos solos constituintes do município de Cantanhede, pretende-se identificar quais os que se afiguram possuir maior valor ecológico e, portanto, a preservar sem edificações. Para o efeito, são estabelecidas cinco classes:

- C0 – **Áreas sociais**: de acordo com a classificação da Carta de Solos do IHERA;
- C1 – **Solos de muito elevado valor ecológico**, que contemplam as condições ideais (espessura considerável efectiva) para o desenvolvimento de plantas e produção de biomassa. Devem ser, por conseguinte, preservados sem edificação. Integram:
  - Aluviosolos;
  - Solos de Baixa (Coluviosolos);
  - Solos Mólicos;
  - A maioria dos Barros, excepto os que se apresentam em fase delgada ou pedregosa.
- C2 – **Solos de elevado valor ecológico**, que apresentam potencialidades consideráveis para o desenvolvimento de plantas e produção de biomassa, no entanto as características que os compõem apresentam-se menos favoráveis face aos mencionados na classe antecedente. A sua preservação e protecção também devem ser tidas em conta. Compreendem:
  - Barros não incluídos na classe anterior, ou seja, os que se apresentam em fase delgada ou pedregosa;
  - Solos Mediterrâneos, exceptuando os que se encontram em fase delgada;
  - Solos pertencentes aos sub-grupos dos Para-Barros, excepto os correspondentes a fases delgadas ou pedregosa;
  - Solos Hidromórficos.

- C3 – **Solos de valor ecológico variável**, com condições menos favoráveis dos que os anteriores, mas que em certos casos, poderão apresentar características a preservar. Incluem-se neste classe:
  - Solos Mediterrâneos, em fase delgada;
  - Solos Litólicos Húmicos;
  - Solos Litólicos Não Húmicos mais evoluídos;
  - Solos Calcários em fase agropédica;
  - Solos Podzolizados, excepto os que se encontram em fase delgada ou pedregosa.
- C4 – **Solos de valor ecológico reduzido**, que por apresentarem potencialidades reduzidas para o desenvolvimento e produção de biomassa, pela baixa fertilidade e textura delgada que os caracterizam, não apresentam valor ecológico. Classificam-se como tal:
  - Solos Litólicos Não Húmicos, excepto os mais evoluídos;
  - Solos Podzóis em fase delgada ou pedregosa;
  - Solos Calcários, excepto os que se apresentam em fase agropédica;
  - Regossolos.

A distribuição espacial do valor ecológico dos solos é apresentada na Figura 10. A sua observância permite concluir que o nível de fertilidade dos solos do município de Cantanhede não é muito elevado, pela pouca representatividade que os solos de muito elevado e elevado valor ecológico expressam (Classes C1 e C2).





### 1.2.5. Flora e Vegetação

Esta análise tem em consideração a compilação de informação de diversas fontes, bibliográficas, cartográficas e legislativas, nomeadamente a Carta Ecológica de Portugal, à escala 1:1.000.000 (Atlas do Ambiente) do Instituto do Ambiente e a cartografia de habitats nacionais e da flora constante no Anexo B-II do Decreto-lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro (ambas do Instituto de Conservação da Natureza). A aplicação dos conhecimentos vinculados através da informação compilada resulta na Figura 11.

Biogeograficamente, o município de Cantanhede insere-se na:

REGIÃO MEDITERRÂNEA

SUBREGIÃO MEDITERRÂNEA OCIDENTAL

SUPERPROVÍNCIA MEDITERRÂNEA IBERO-ATLÂNTICA

PROVÍNCIA GADITANO-ONUBO ALGARVIENSE

SECTOR DIVISÓRIO PORTUGUÊS

SUBSECTOR BEIRENSE-LITORAL

O subsector Beirense Litoral encontra-se posicionado no andar mesomediterrânico, exceptuando o vale do Baixo Mondego a Oeste de Coimbra, inserido no termomediterrânico e ombrodima sub-húmido a húmido.

Como vegetação potencial, refere-se o *Narcissus scaberulus*, espécie endémica desta unidade, e como espécies diferenciadas, a *Erica cinerea*, *Halimium alyssoides*, *Halimium ocymoides* e *Pseudarrhennatherum longifolium*.

Constituindo-se uma área de excelência de carvalhos termófilos de Carvalho roble, verifica-se a presença de *Rusco aculeati-Quercetum roboris viburnetosum fini*. A sua orla arbustiva caracteriza-se por uma comunidade endémica na qual domina o azereiro (*Prunus lusitanica*) – *Frangulo alnae-Prunetum lusitanicae*. O urzal *Ulici minoris-Ericetum umbellatae* é vista como uma das etapas regressivas do carvalhal mais abundante. No entanto, uma considerável parte desta unidade é ocupada pelos bosques de sobreiro - *Asparago aphylli-Quercetum suberis* - e pelas suas etapas subseriais: *Erico-Quercetum lusitanicae* e *Lavandulo luisieri-Ulicetum jussiaei ulicetosum minoris*. A subassociação *ulicetosum minoris* da associação *Lavandulo luisieri-Ulicetum jussiaei* considera-se a espécie endémica do subsector Beirense Litoral (Costa, J., [et al], s/data).

Particularizando a análise ao município de Cantanhede, e de acordo com a carta ecológica supra mencionada, este enquadra-se em quatro zonas fitoclimáticas:

- aMA: Aluvio-mediterrâneo-atlântica, sem elemento autófito identificado;

- MA: Mediterrâneo-atlântica, verificando-se o Castanheiro (*Castanea sativa*), o Pinheiro Bravo (*Pinus pinaster atlântica*), o Pinheiro Manso (*Pinus pinea*), o Carvalho roble (*Quercus robur*), a Azinheira (*Quercus rotundifolia*) e o Sobreiro (*Quercus suber*);
- MA.AM: Mediterrâneo-atlântica.Atlântica Mediterrânica, que tem como elementos autofíticos o Castanheiro (*Castanea sativa*), Zambujeiro (*Olea europaea sylvestris*), Pinheiro Bravo (*Pinus pinaster atlântica*), Pinheiro Manso (*Pinus pinea*), Carvalho lusitano (*Quercus faginea*), Carvalho roble (*Quercus robur*), Azinheira (*Quercus rotundifolia*) e o Sobreiro (*Quercus suber*);
- pMA: psamo-mediterrâneo-atlântica, que apresenta como elemento autofítico o Pinheiro Bravo (*Pinus pinaster*).

O coberto vegetal apresenta-se alterado em relação às estruturas presumivelmente potenciais, pela substituição da floresta primitiva para as práticas agrícolas. Actualmente, dominam manchas florestais de produção essencialmente de Pinheiro Bravo (*Pinus pinaster*) e alguns povoamentos de Eucalipto (*Eucalyptus globulus*). Identificam-se, também, alguns povoamentos de Pinheiro Manso (*Pinus pinea*), com maior expressividade na parte Oriental do município, sendo, igualmente, perceptível o desenvolvimento de um estrato arbustivo de folha persistente entre as espécies arbóreas identificadas. Nas zonas calcárias, é frequente verificar-se coberturas de associação vegetal do tipo "garigue", onde poderemos encontrar eventualmente alecrim, rosmaninho e esteva.

Ao longo das principais linhas de água, constata-se vegetação característica dos estádios evoluídos, tipicamente ripícola, de sistemas lóticos, tendo sido observadas *in loco* mostras de Canas (*Arundo donax*); Amieiro (*Alnus glutinosa*) e Freixo (*Fraxinus excelsior*), entre outras espécies.

É, igualmente, identificada, na envolvente às lagoas, sitas na freguesia de Febres, vegetação típica de sistemas lênticos (e.g. Chorão (*Salix babylonica*), Tabúas (*Thypha* sp.), Nymphoides sp., Canas (*Arundo donax*), Amieiro (*Alnus glutinosa*) e *Salix* sp.

De referir a presença de espécies protegidas ao abrigo do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008), incluídas no SIC – Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas (PTCON0055). De acordo com este Plano, o Sítio em apreço caracteriza-se por um cordão dunar litoral contínuo, com um povoamento vegetal de resinosas e matos. Registam-se a presença de consideráveis áreas ocupadas por dunas móveis embrionárias (2110), dunas brancas, igualmente denominadas por *Ammophila arenaria subsp. arundinacea* (2120) e dunas semifixas (cinzentas) (2130), classificadas como habitats prioritários, pela comunidade arbustiva endémica identificada (e.g. *Ameria welwitscii*).

São, também, observáveis depressões húmidas intradunares (2190), de dunas com vegetação esclerófila (2260), de tojais sobre dunas descalcificadas (2150 – Habitat prioritário), de dunas

mediterrâneas com pinhais bravo (*Pinus pinaster*), com subcoberto arbustivo espontâneo (2270), considerado habitat prioritário, e de matagais de *Salix arenaria* em depressões dunares (2170).

É, igualmente, de interesse mencionar a ocorrência da *Thorella verticillatundata* que, pela sua reduzida população, se encontra em estado de ameaça.

Nas ocorrências lagunares, entróficas permanentes, são patentes comunidades vasculares (3150), assim como águas oligotróficas com vegetação da *Littorelletalia* (3130).

Nas depressões associadas à margem dos planos de água, é oportuno enunciar a presença de florestas mistas sub-higrófilas de *Fraxinus angustifolia*, *Quercus robur* e *Ulmus minor* (91F0)

Para o município de Cantanhede, consideram-se os seguintes habitats naturais e semi-naturais, constantes no Anexo B-I do Decreto-lei n.º 49/2005:

Quadro 5 – Habitats naturais e semi-naturais

Habitats Naturais e Semi-naturais	
1210	Vegetação anual das zonas de acumulação de detritos pela maré
2110	Dunas móveis embrionárias
2120	Dunas móveis de cordão litoral com <i>Ammophila arenaria</i> (dunas brancas)
<b>2130*</b>	<b>Dunas fixas com vegetação herbácea (dunas cinzentas)</b>
<b>2150*</b>	<b>Dunas fixas descalcificadas atlânticas (<i>Calluno-Ulicetea</i>)</b>
2170	Dunas com <i>Salix repens</i> ssp. <i>argentea</i> ( <i>Silicion arenariae</i> )
2190	Depressões húmidas intradunares
2260	Dunas com vegetação esclerófila da <i>Cisto-Lavendulealia</i>
<b>2270*</b>	<b>Dunas com florestas de <i>Pinus pinea</i> e ou <i>Pinus pinaster</i></b>
3110	Águas oligotróficas muito mineralizadas das planícies arenosas ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> )
3150	Lagos eutróficos naturais com vegetação da <i>Magnopotamion</i> ou da <i>Hydrocharition</i>
3270	Cursos de água de margens vasosas com vegetação da <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e da <i>Bidention</i> p.p.
4030	Chamecas secas europeias
<b>5230*</b>	<b>Matagais arborescentes de <i>Laurus nobilis</i></b>
6420	Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da <i>Molinio-Holoschoenion</i>
6430	Comunidades de ervas altas higrófilas das orlas basais e dos pisos montano a alpino
<b>91E0*</b>	<b>Florestas aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno -Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</b>
92A0	Florestas -galerias de <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>

\* A negrito: Habitats prioritários

Como espécies de Flora, constantes no Anexo B-II do Decreto-lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, é identificada a presença da espécie *Verbascum litigiosum*.



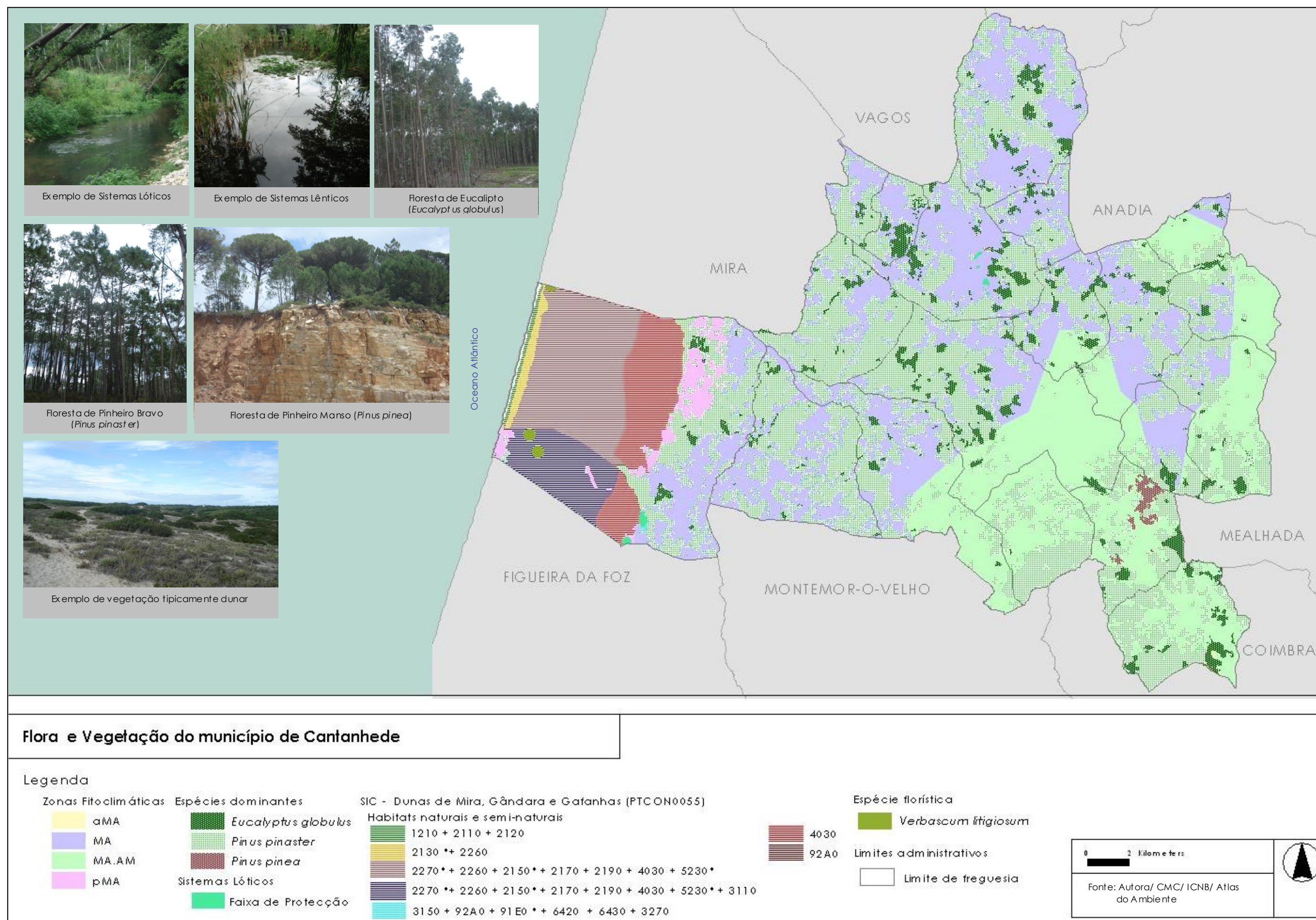


Figura 11 – Carta de Flora e Vegetação do município de Cantanhede



### 1.3. GEOGRAFIA HUMANA DO TERRITÓRIO

#### 1.3.1. Demografia

O topónimo Cantanhede tem por origem a palavra celta *Cant* com a significância de pedra grande. De facto, predomina no município, uma extensa área de exploração de calcários (popularmente conhecida por Pedra de Ançã), nomeadamente, nas freguesias de Ançã, Portunhos e Outil.

Cantanhede foi elevado categoria de cidade pela Lei n.º 69/91, de 16 de Agosto, pelo que administrativamente a constitui uma cidade relativamente recente.

Em termos demográficos, servem de referência os dados estatísticos dos Censos de 1991 e 2001, numa óptica de comparação evolutiva e, sempre que pertinente, os referentes às Estatísticas Territoriais de 2007, do Instituto Nacional de Estatística (INE).

#### Perfil Demográfico

O perfil demográfico do município em estudo permite aferir um **Quantitativo Populacional** de 37 910 habitantes em 2001, valor que evolui para 38 931 habitantes, em 2007, de acordo com as Estatísticas Territoriais (INE). Relativamente a 1991, este município aumentou, até 2007, cerca de 1 700 habitantes. As freguesias de Cantanhede, Febres e Ançã constituem aquelas em que se verificou um maior aumento populacional.

Em termos de **Densidade Populacional** (em 2001), identificam-se dois níveis de distribuição de análise. Um primeiro nível, representado por uma fraca densidade, essencialmente, na parte ocidental do município, destacando-se as freguesias de Murte e Cadima, com 20,3 e 23,7 hab/km<sup>2</sup>, respectivamente; e um outro nível, com maior densidade populacional, característica das freguesias de Febres, Corticeiro de Cima e Cantanhede (160,2; 153,7 e 151,9 hab/km<sup>2</sup>). A média concelhia centra-se na ordem dos 95,7 hab/km<sup>2</sup>, sensivelmente inferior à densidade populacional nacional de 114,3 hab/km<sup>2</sup>.

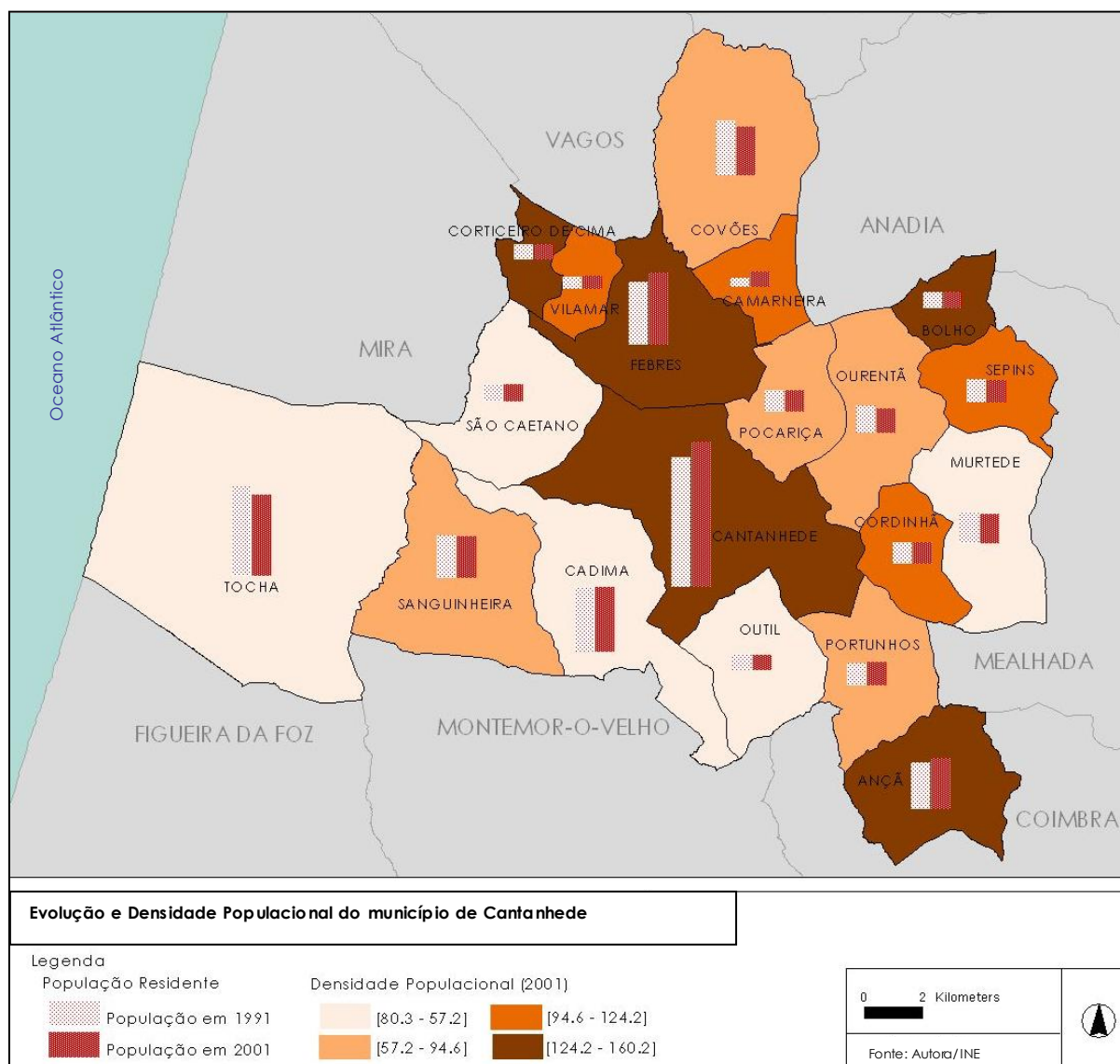


Figura 12 – Evolução e densidade da população do município de Cantanhede, por freguesia

A **Estrutura Etária** da população de Cantanhede (com referência aos Censos de 2001) traduz alterações significativas ao longo dos últimos anos, numa tendência de decréscimo nos grupos etários mais jovens (variação negativa de 23,3 na classe dos [0 - 14 anos], face a uma variação positiva da classe [> 65 anos], de cerca de 26). Prevalece a dominância da estrutura etária dos [25 aos 64 anos] em todas as freguesias, seguida da classe [> 65 anos].

Verificando-se uma taxa de natalidade em constante decréscimo, o município de Cantanhede reflecte um pendor crescente para um envelhecimento da sua população a partir da diminuição da taxa de natalidade e o aumento da população dos grupos etários de maior idade. Apresenta, assim, um **Índice de Envelhecimento** sensivelmente mais elevado ao da média nacional (160,2 face ao índice de 113,3), observado na maioria das freguesias do município, evidenciando-se pela negativa a de Outil, pelo valor superior apresentado (228,42). Exceptua-se ao exposto, as freguesias de Cantanhede, com um índice de 103,9, e

Sanguinheira, com 110,03. Os indicadores analisados encontram-se representados na Figura 13.

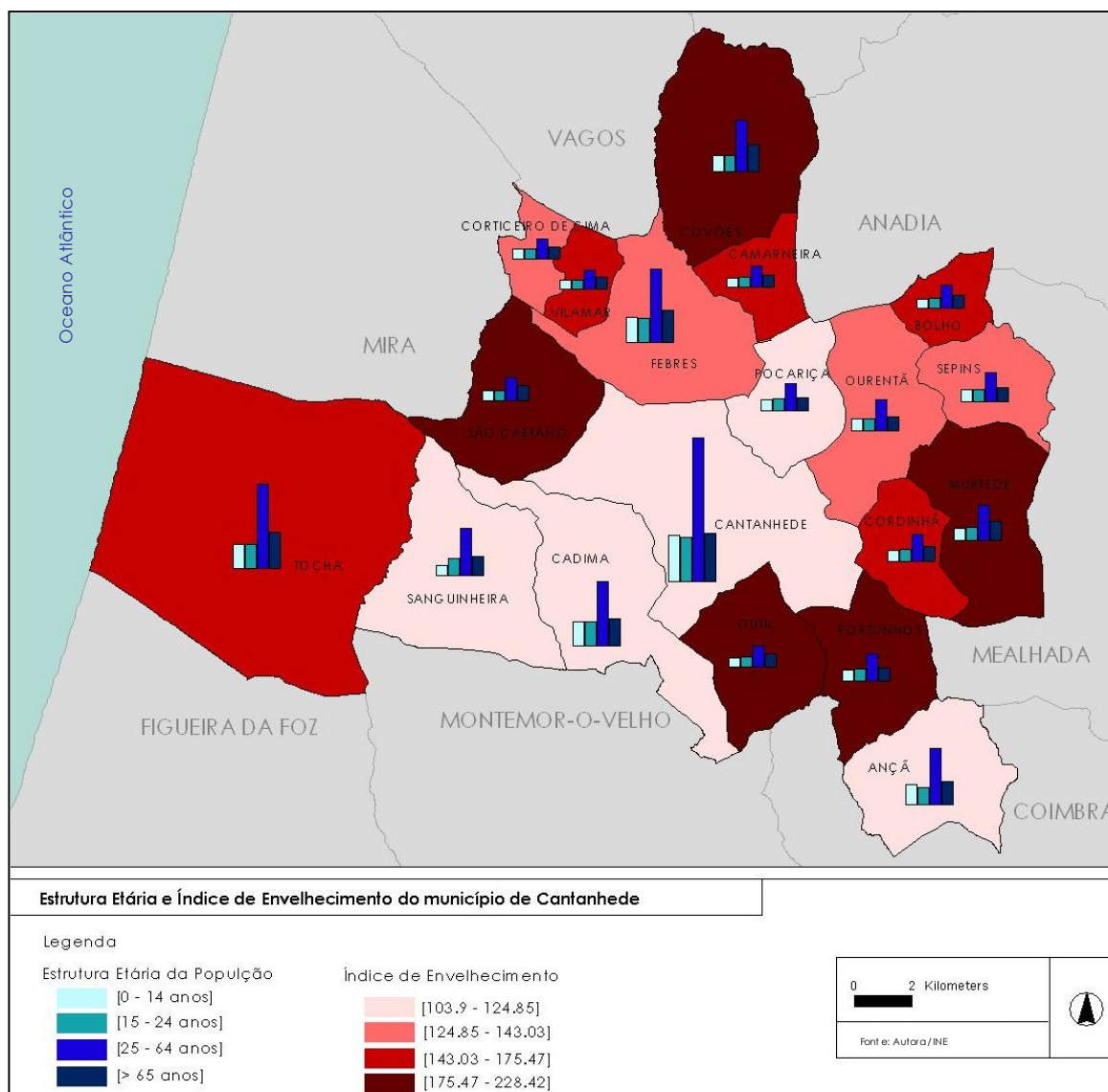
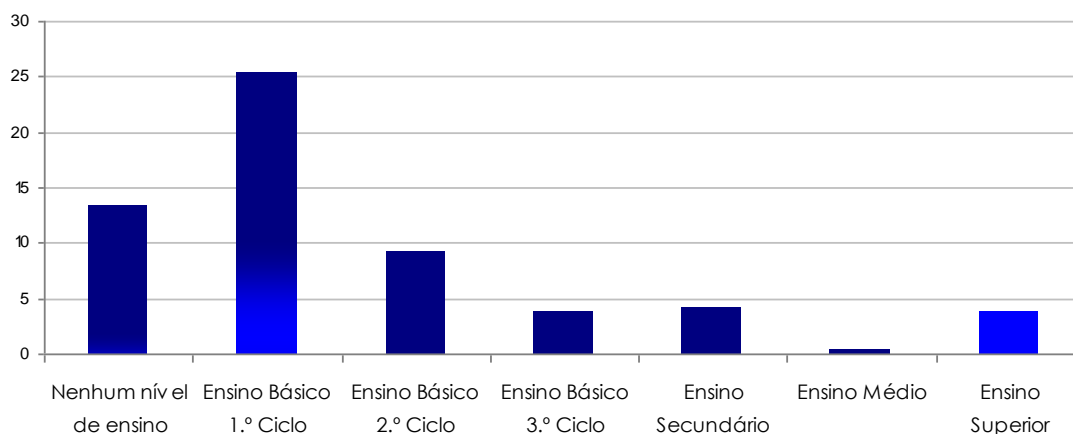


Figura 13 – Índice de Envelhecimento e Estrutura Etária da População do município de Cantanhede, por freguesia (2001)

O Gráfico 7 reflecte o **Nível de Escolaridade** da população do município em estudo (em 2001). Uma análise crítica ao mesmo, demonstra um nível de escolaridade baixo, com uma representatividade de 13,3% de população sem nenhum nível de escolaridade e 25,4% com o Ensino Básico 1.º Ciclo. Apenas 4,3% da população possuem formação de nível médio e superior.



Fonte: INE, 2001

Gráfico 7 – Escolaridade no município de Cantanhede

### Estrutura Produtiva

De acordo com os Censos de 2001, a estrutura produtiva do município demonstra uma predominância do sector terciário (38%), embora pouco pronunciada quando comparada com o sector primário (36%). De facto, o carácter rural evidencia-se com a presença da vinha, dos prados temporários, das culturas forrageiras, dos cereais para grão e da batata.

No sector primário, os recursos florestais e a produção de leite manifestam elevados níveis de produtividade, enquanto a agricultura praticada caracteriza-se por uma agricultura de subsistência, logo de baixa produtividade e de débeis circuitos de comercialização, à excepção da vitivinicultura, que se assume como o ex-líbris da Região Demarcada da Bairrada. As manchas vitivinícolas localizam-se, essencialmente, nos afloramentos de calcários (a Sudeste do município, nas freguesias de Cantanhede, Cadima e Outil; e Nordeste, nas freguesias de Sepins, Bolho e Murte). O sector primário é dominante nas freguesias envolvente à cidade de Cantanhede.

No sector terciário, verifica-se uma significativa evolução, nomeadamente ao nível dos serviços de lazer, saúde, ensino e investigação (e.g Biocant Park – Parque Tecnológico de Cantanhede). Este sector apresenta maior concentração na cidade de Cantanhede.

No sector secundário, merecem destaque as fábricas de cerâmica, as indústrias transformadoras relacionadas com a prática agrícola e as indústrias extractivas (Câmara Municipal de Cantanhede). Centra-se essencialmente nas zonas industriais existentes, excepto as indústrias extractivas que se distribuem pelas freguesias de Outil, Portunhos e Ançã.

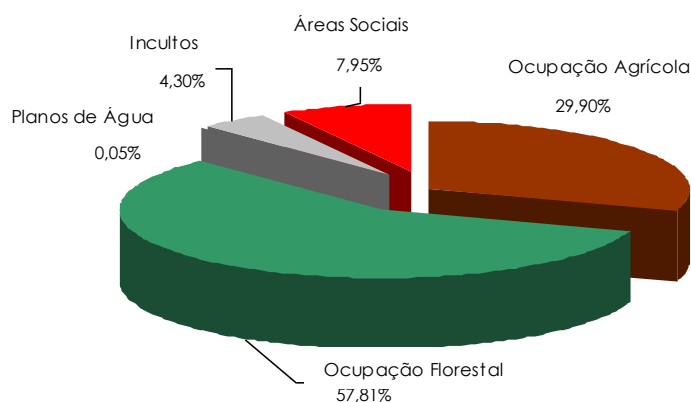
### 1.3.2. Padrão de Ocupação do Solo

A definição do padrão de ocupação do solo é realizada com base na informação disponibilizada pela Câmara Municipal de Cantanhede (foto-interpretação de Ortofotomapas, de cor verdadeira, obtidos num voo de 2005). Para esclarecimento de dúvidas pontuais recorreu-se a trabalho de campo em diversos locais.

A observância do território de Cantanhede permite a definição de cinco padrões de ocupação do solo:

- **Ocupação Agrícola**, de culturas permanentes, essencialmente vinha (a Este), algum olival (a Sudeste) e situações pontuais de citrinos; e de culturas temporárias de sequeiro (maioritariamente trigo, embora sem grande expressividade) e de regadio (milho). Observam-se ainda culturas temporárias, ocupadas por sistemas culturais e parcelares complexas, com uma conjugação de várias espécies que coabitam entre si (e.g. batatas, leguminosas);
- **Ocupação Florestal**, no qual a mata é o elemento dominante da paisagem, sendo as espécies mais significativas os povoamentos puros de pinheiro bravo e eucalipto, de produção, excepto no caso particular das dunas, em que adquirem um estatuto de protecção. De salientar algumas manchas de Carvalho clímax, consideradas de interesse, uma vez que representam a floresta autóctone mediterrânica, com importância relevante na biodiversidade florística e faunística;
- **Áreas sociais**, ocupadas por habitações e áreas industriais, com elevado grau de impermeabilização;
- **Incultos**, que consistem em áreas de terreno sem qualquer uso específico;
- **Planos de Água**, correspondentes às lagoas.

O gráfico seguinte sintetiza o padrão actual de ocupação do solo.



Fonte: Câmara Municipal de Cantanhede

Gráfico 8 – Padrão de Ocupação do Solo e respectivas percentagens de ocupação

O Gráfico 8 e a Figura 14 traduzem a distribuição espacial da temática em análise, que descreve o município como eminentemente rural, com o predomínio da ocupação florestal, com uma representatividade de cerca de 58% (22 911,99 ha), destacando-se a freguesia da Tocha pela grande expressividade que este padrão representa. As manchas de Carvalhal, referenciadas nesta ocupação, identificam-se nas freguesias de Portunhos, Ançã e Pena.

A ocupação agrícola também assume relevância, totalizando cerca de 30% (11 851,1459 ha) do território. A sua presença é constatada em todas freguesias, embora com menor expressão na da Tocha.

A representatividade do padrão das áreas sociais, moderadamente baixa (8%; 3 150,7193 ha), vem comprovar a ruralidade proeminente do município.

Por fim, os incultos e os planos de água são as ocupações com menor representatividade no município, com cerca de 4 e 0,1%, respectivamente.



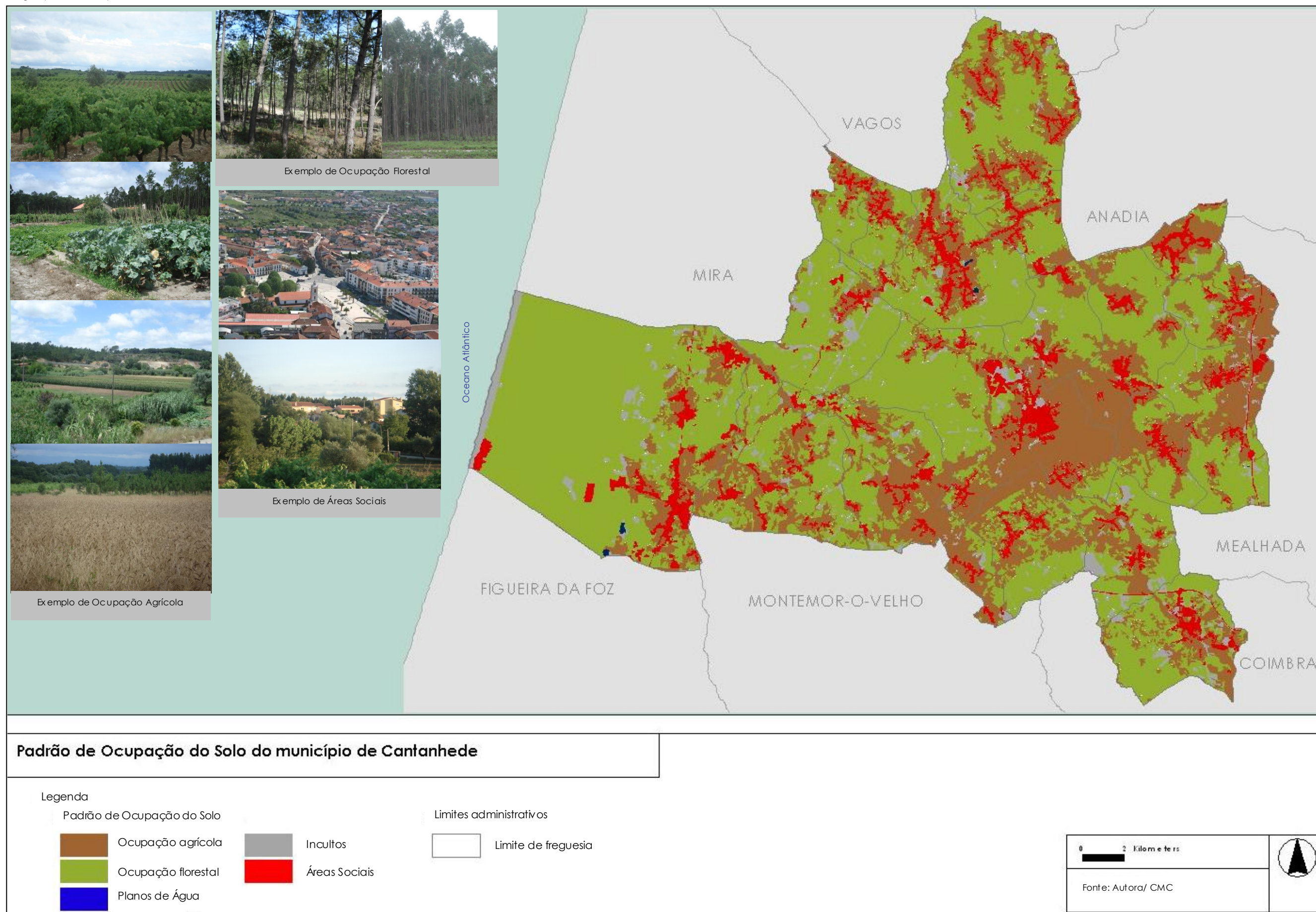


Figura 14 – Carta de Padrão de Ocupação do Solo do município de Cantanhede



### 1.3.3. Património Arquitectónico e Arqueológico

Entende-se que a conservação do património, arquitectónico e arqueológico, é importante pelo legado cultural e significância que assume para as comunidades locais.

Neste sentido, a elaboração da Carta de Património Arquitectónico e Arqueológico (Figura 15) é efectuada com base na informação cedida pela Câmara Municipal de Cantanhede, bem como na constante na Carta Arqueológica do município de Cantanhede.

Para além do Património Arquitectónico, considera-se o Património Arqueológico, que não sendo considerado bens imóveis tende a ser desconsiderado em ordenamento do território, pelo desconhecimento do seu real significado e importância.

Todo o vasto Património Arquitectónico é assinalado pelas ocorrências correspondentes ao Património Classificado (Monumentos Nacionais e Imóveis de Interesse Público):

Quadro 6 – Património Arquitectónico Classificado

<b>Tipo de Classificação</b>	<b>Património Arquitectónico</b>	<b>Decreto-lei de classificação</b>
Monumentos Nacionais	Capela da Varziela	DL de 16-06-1910; Diário do Governo n.º 136, de 23-06-1910
	Pelourinho de Ançã	Ausência de informação
	Igreja Paroquial da Tocha	DL n.º 33 587; Diário do Governo n.º 63 de 27-03-1944
Imóveis de Interesse Público	Igreja Matriz de Cantanhede	DL n.º 41 191; Diário do Governo n.º 162 de 18-07-1957
	Capela de Santo Amaro	DL n.º 28/82; Diário da República n.º 47 de 26-02-1982
	Igreja Paroquial de Ançã	DL n.º 8/83; Diário da República n.º 19 de 24-01-1983

Fonte: [www.cm-cantanhede.pt](http://www.cm-cantanhede.pt); [www.ippar.pt](http://www.ippar.pt)

Em termos de Património Arqueológico, totalizam-se 196 vestígios, testemunhos da Pré-História, Antiga e Recente, Proto-História, Romanização e da Idade Média. Quase todas as freguesias registam ocorrências, exceptuando as de S. Caetano e Tocha. Refira-se que, por motivos alheios à presente análise, não foi possível a representação cartográfica da totalidade dos vestígios arqueológicos identificados.

Quadro 7 – Património Arqueológico – N.º de Ocorrências

<b>Freguesia</b>	<b>Vestígios (n.º de Ocorrências)</b>
Anca	12
Bolho	4
Cadima	11
Cantanhede	25
Cordinhã	17
Corticeiro de Cima	1
Covões	2
Febres	2

<b>Freguesia</b>	<b>Vestígios (n.º de Ocorrências)</b>
Murte de	7
Ourença	5
Outil	37
Pocariça	4
Portunhos	58
S. Caetano	-
Sanguinheira	1
Sepins	9
Tocha	-
Vilamar	1

Fonte: Carta Arqueológica do Concelho de Cantanhede, 2005

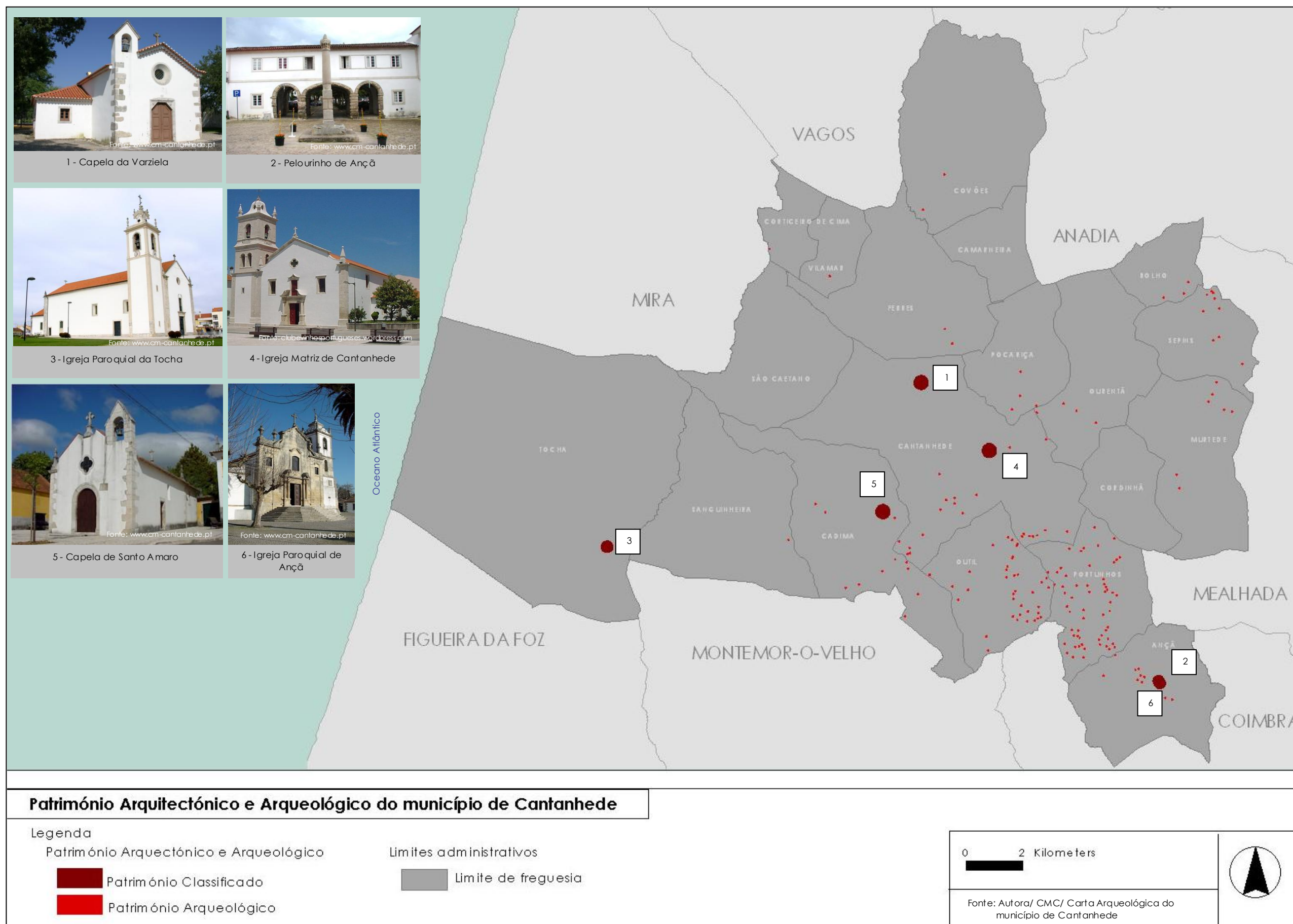


Figura 15 – Carta de Património Arquitectónico e Arqueológico do município de Cantanhede

## 2. ESBOÇO DA PROPOSTA DE ESTRUTURA ECOLÓGICA MUNICIPAL

Com base nos estudos de conhecimento do território realizados no anterior capítulo 1 desta Parte III, procede-se a um esboço do que poderá constituir a EEM de Cantanhede. Deverá ser uma aplicação da teoria escrita nas Partes I e II, e simultaneamente uma contribuição para o PDM deste Município.

Deste contexto, deve fazer parte a delimitação de corredores verdes, “(...) *infra-estruturas verdes com funções ecológicas, turísticas, de lazer e de deslocação não motorizada (...)*”, cujo conceito “ (...) *tem sido proposto como uma estratégia de ordenamento do território e de desenho da paisagem, a qual se baseia na salvaguarda dos valores existentes e na definição de áreas prioritárias de recuperação, no sentido da definição de uma rede de áreas e corredores de elevada qualidade paisagística*” (Ferreira, I., 2005, p. 54.).

A delimitação destes assume uma importância vital, uma vez que asseguram a continuidade e ligação entre ecossistemas, fundamentada, entre outros factores, no movimento livre da fauna e dispersão da flora. Deverão, por conseguinte, penetrar na malha urbana, por forma a permitir maior contacto da população com a natureza, materializando, assim, o *continuum culturale* defendido por Francisco Caldeira Cabral, conceito já definido na Parte II.

### 2.1 A PROPOSTA

A integração, no território, das áreas a proteger conduz a um esboço de EEM organizada em:

- Estrutura Ecológica Fundamental – EEF (Figura 16), que integra as áreas consideradas como suporte aos sistemas ecológicos fundamentais, cuja protecção é indispensável para a sustentabilidade do território. Devem, por isso, assumir um carácter *non aedificandi*. Pretende-se com a sua delimitação, para além da preservação óbvia dos sistemas ecológicos, constituir áreas de descompressão do sistema urbano;
- Estrutura Ecológica Condicionada – EEC (Figura 17), constituída por uma estrutura de protecção, de regulação climática e suporte de produção vegetal incluída no espaço urbano consolidado. A sua função consiste em assegurar o funcionamento ecológico do território em meios predominantemente edificados (Machado [et al], 2005).

A EEM do município de Cantanhede é apresentada na Figura 18. Refira-se que nela foram incluídas possíveis orientações no sentido de se constituir uma rede de corredores verdes no município.

## Estrutura Ecológica Fundamental – EEF

Diferenciam-se, nesta estrutura, dois grandes sistemas: sistema húmido e sistema seco. As áreas que os constituem são consideradas inadequadas à edificação, em função, sobretudo, dos riscos inerentes.

O **sistema húmido** inclui as áreas das bacias hidrográficas, considerando as cabeceiras de linhas de água, as zonas adjacentes às linhas de água (áreas de declive igual ou inferior a 2%, contíguas às linhas de água) e as zonas ameaçadas pelas cheias. Todas constituem zonas húmidas de acumulação de água resultante de escorrência superficial. Apresentam, assim, grandes amplitudes térmicas diurnas e grande humidade do solo, que se traduzem em desconforto bioclimático para a população, com inconvenientes para a sua saúde. Em contrapartida, apresentam potencialidades favoráveis à produção de biomassa.

Nestas áreas devem ser igualmente preservadas as galerias ripícolas associadas às linhas de água. A edificação fica assim restringida muito pontualmente a equipamentos de apoio à prática agrícola com a devida integração paisagística, sem nunca ocorrerem sobre as linhas de água.

No **sistema seco** domina o fenómeno de escorrência superficial das águas e consequente risco de erosão. Integram as vertentes, que se diferenciam pelo declive e pela exposição ao sol. Por conseguinte, nele se devem incluir:

- Áreas com risco de erosão geológica, verificadas em declives acentuados, superiores a 16%, pelo que se devem manter revestidos de vegetação, por forma a evitar situações de escorrência de água. Efectivamente, se não existir uma política de contenção das práticas antrópicas incorrectas de utilização dos solos e do substrato geológico, facilmente ocorrerá uma acelerada erosão geológica, ao já processo natural associado. Nestas áreas, deverá ser privilegiada a protecção ao solo e às ocorrências naturais de origem geológica (litologia, estrutura e tectónica), pelo que a edificação deve ser evitada;
- Áreas de máxima infiltração, subjacentes à permeabilidade do solo e sub-solo, associada sobretudo às formações do Paleogénico e Miocénico Indiferenciados, Plioplistocénico e Plistocénico e/ou Holocénico. Objectivando a permeabilidade das mesmas, é desejável o seu revestimento com mata e matos, em detrimento da edificação, pela impermeabilização que provoca. De facto, o revestimento proposto contribui, de grosso modo, para o controlo da erosão e diminuição da intensidade das cheias a jusante;
- Solos, que inclui os solos classificados anteriormente como solos de muito elevado valor ecológico e as Ordens dos Solos Hidromórficos e Barros considerados nos solos de elevado valor ecológico (ponto 1.2.4 da Parte III). Por apresentarem uma boa estrutura e capacidade de retenção de água e nutrientes, são solos com condições

favoráveis à agricultura, pelo que as actividades aí instaladas poderão ser destinadas para esse fim. Quando situados em malha urbana, as características destes solos permitirão a criação de espaços verdes, pela maior viabilidade vegetativa que oferece e consequentemente menor custos de execução e manutenção;

- Relevo dunar: face à erosão marinha e eólica sentida na linha de costa, as dunas deverão ser devidamente estabilizadas através de seu revestimento com vegetação, objectivando-se a manutenção dos ecossistemas. Refira-se que a existência de dunas não impossibilita o acesso à população. Se, entretanto, foram tomadas as devidas precauções, consubstanciadas nas medidas propostas no âmbito dos POOC acrescida de uma consciencialização ambiental por parte da população, esta poderá usufruir dos recursos que estas áreas proporcionam.

### **Estrutura Ecológica Condicionada – EEC**

A sua delimitação constitui-se como um instrumento de reestruturação da malha urbana. A preservação destas áreas torna possível a integração dos espaços urbanos consolidados e em formação com a promoção da biodiversidade. Estas áreas favorecem a deslocação das espécies (efeito “*Step Stones*”), a produção vegetal, o recreio e lazer, com a finalidade de beneficiar o ambiente urbano e de proporcionar melhor qualidade de vida à população.

Os elementos que a integram constituem:

- O sistema cultural (património arquitectónico e arqueológico, outras áreas de interesse cultural e paisagístico e os denominados vazios urbanos, que poderão ser reconvertidos em áreas de recreio ou lazer, no sentido de ligar elementos do património cultural e de equipamentos mais importantes);
- As servidões *non aedificandi* (rede viária e pedreiras);
- Os solos de elevado valor ecológico não considerados na EEF, nomeadamente, os Mediterrâneos e os Sub-grupos de Para-Barros, exceptuando os que se encontram em fase delgada ou pedregosa.



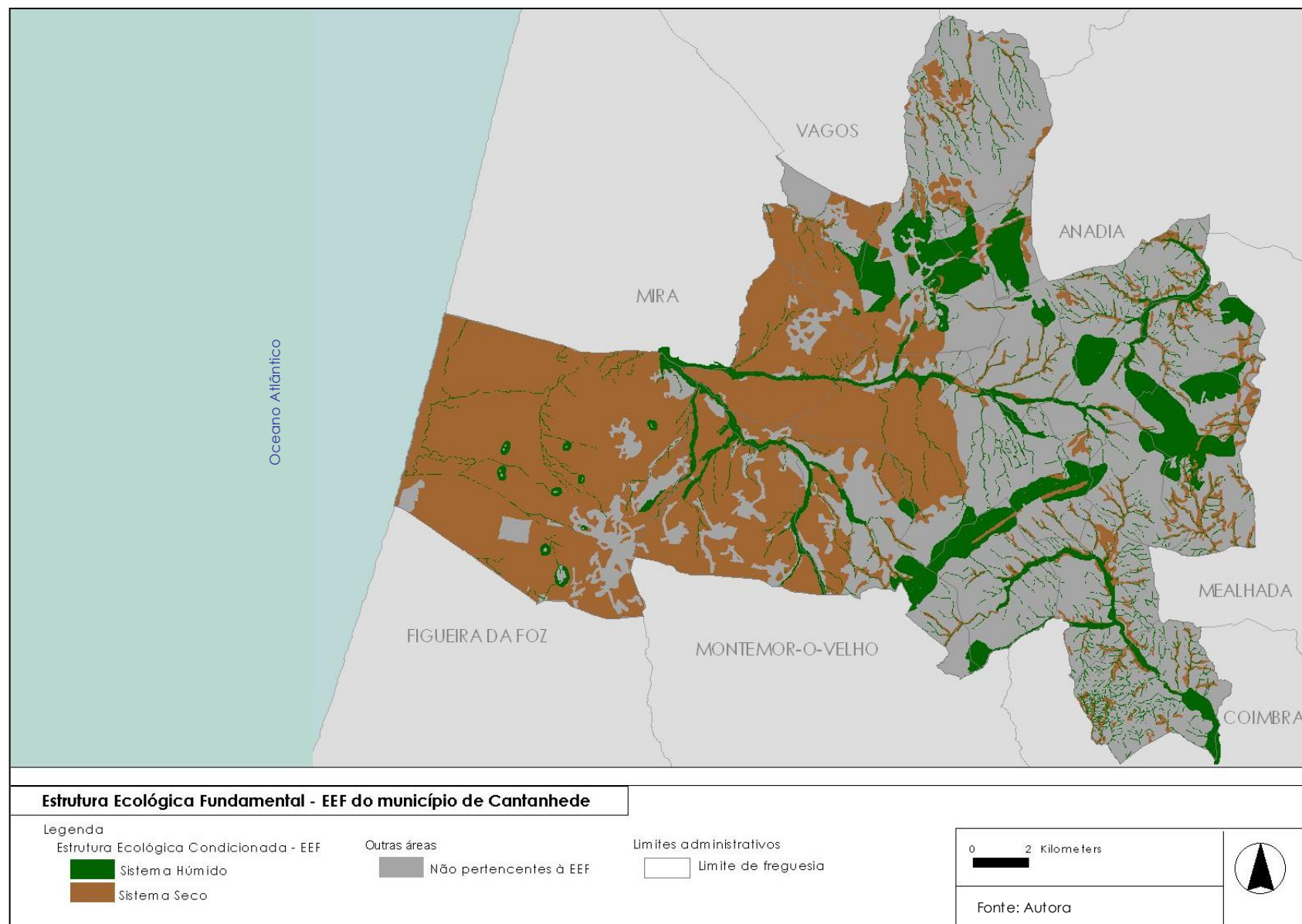


Figura 16 – Estrutura Ecológica Fundamental – EEF do município de Cantanhede

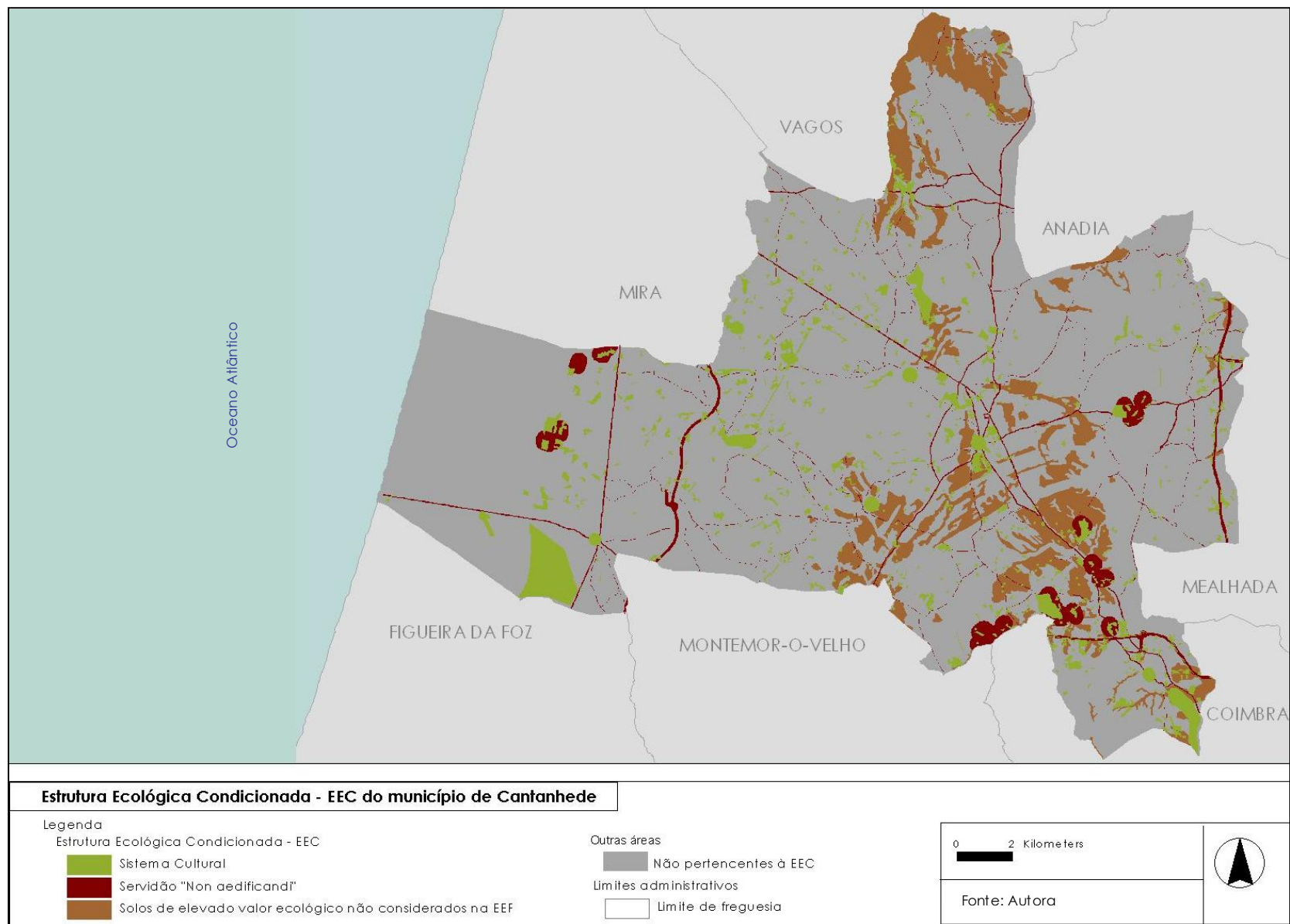


Figura 17 – Estrutura Ecológica Condicionada – EEC do município de Cantanhede



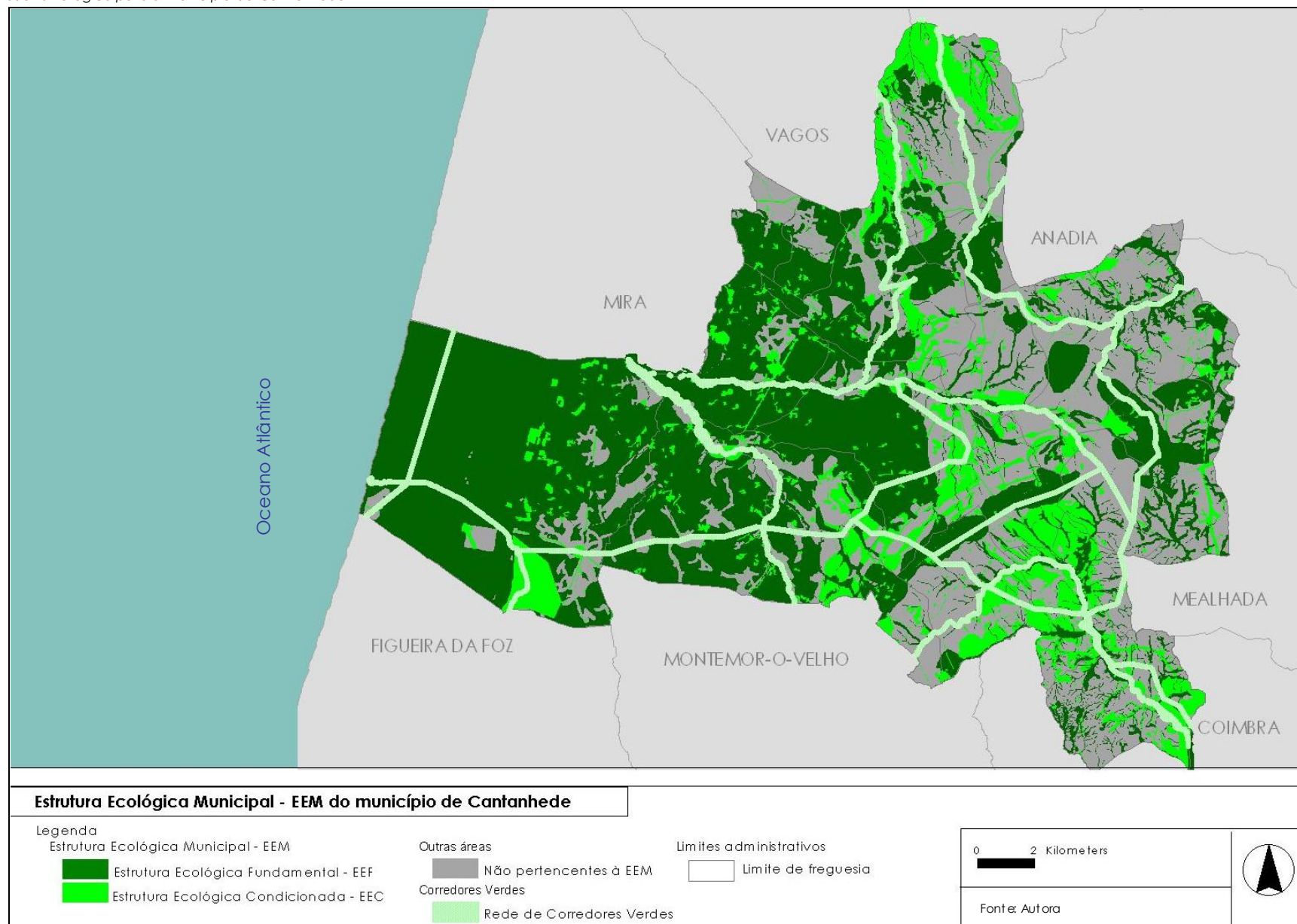


Figura 18 – Estrutura Ecológica Municipal do município de Cantanhede

## 2.2 PONTOS DE CONFLITO

À medida que o desenvolvimento se faz sentir ao longo dos tempos, o território vai-se alterando. Os aglomerados urbanos vão crescendo e com eles as expansões periféricas, as infra-estruturas, os equipamentos, consequências de uma evolução constante, por vezes mal planeada.

Da informação disponibilizada pela Câmara Municipal de Cantanhede, foram detectados diversos pontos de conflito a considerar na EEM, nomeadamente espaços urbanos e edificado, áreas industriais e rede viária, que servem de base para a elaboração da Carta de Pontos de Conflitos. A sua sobreposição com a EEM é visualizada na Figura 19, culminando na EEM Possível.

Os **espaços urbanos** considerados integram as áreas urbanas e as áreas urbanizáveis, constantes na Carta de Ordenamento do PDM de Cantanhede. Correspondem essencialmente às sedes de freguesia e suas envolventes imediatas.

Adjacentes às **áreas industriais**, prevêem-se as suas expansões, situação favorável aos empregos que geram, através das actividades que poderão atrair. Contudo, a presença das mesmas torna-se uma ameaça à diversidade, oriunda das emissões na atmosfera, poluição da água e utilização de substâncias químicas perigosas, decorrentes dos processos de produção industrial.

As áreas industriais identificadas, igualmente definidas em sede de PDM, reportam-se às zonas industriais para actividades de transformação e às áreas industriais extractivas (pedreiras).

Totalizam-se quatro zonas industriais distribuídas por quatro freguesias: Cantanhede, Tocha, Febres e Murteda, a saber:

- Zona industrial de Cantanhede, situada a cerca de 500 metros do perímetro urbano da cidade de Cantanhede. Sem espaço disponível para a instalação de novas unidades, foi necessário proceder-se à sua expansão.

De referir, numa área contígua a esta, a presença do Beira Atlântico Parque, parque tecnológico, cujo âmbito de intervenção se centra nas tecnologias de informação, investigação em saúde e redinamização da tradição local, designadamente a ourivesaria e joalharia. Tem como principal finalidade estabelecer parcerias, no sentido de promover a descentralização de empresas por diversos locais da sua área de influência, com a criação de pólos em municípios vizinhos com determinada especialização;

- Zona industrial da Tocha, localizada na freguesia da tocha junto à EN 109.
- Zona industrial de Febres, inserida na freguesia de Febres, junto à EN 234;
- Núcleo industrial de Murteda, sito na freguesia de Murteda, contíguo à A1 (Auto-Estrada Lisboa-Porto).

As áreas de indústria extractiva reportam-se, sobretudo, às freguesias de Outil, Portunhos e Anã, sitas a Sudeste do Município.

Embora útil, em termos de acessibilidades, a **rede viária** poderá constituir um elemento de entrave ao *continuum naturale*, quer pelo efeito barreira que causa, quer pela emissão de monóxido de carbono e CO<sub>2</sub> libertados pelos veículos.

Pela sua posição geográfica, o município de Cantanhede evidencia uma acessibilidade considerável, servida por uma rede viária composta por Auto-Estradas (A1 – Lisboa/Porto e A14 – Figueira da Foz/Coimbra), Itinerários Principais (IP3 – Viseu/Figueira da Foz) e Estradas Nacionais (EN234-1 – Cantanhede/Geria e EN109 – Aveiro/Figueira da Foz, que atravessa toda a zona Oeste do município). A ligação entre freguesias é efectuada por Estradas e Caminhos Municipais com estado de conservação considerado bom.

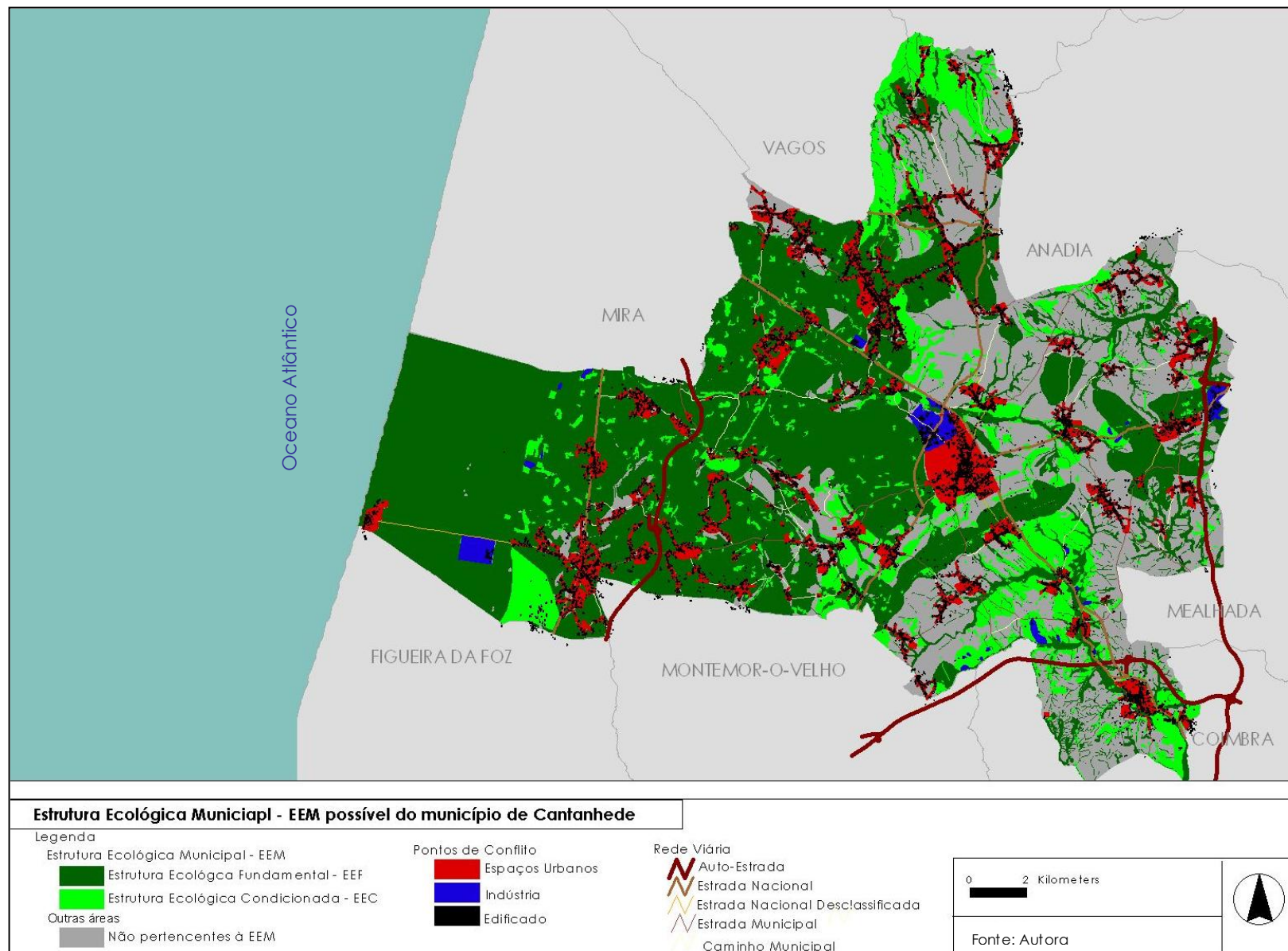


Figura 19 – Estrutura Ecológica Municipal Possível do município de Cantanhede

## 2.3 INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL, ÁREAS COM REGIME JURÍDICO DE BASE ECOLÓGICA

### 2.3.1. Instrumentos de Gestão Territorial

Neste último ponto, numa fase final do que se pretende com a esta Parte III, acha-se oportuno proceder-se a uma análise aos IGT em vigor no município de Cantanhede, por forma a verificar a contemplação das orientações estratégicas nestes Instrumentos vertidas na EEM.

A consulta da contextualização da temática referida poderá ser efectuada no Anexo 1 – Instrumentos de Gestão Territorial.

Da panóplia de IGT existentes, apenas se referem, os que se apresentam com interesse para a análise, seguidamente enunciados:

- Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) Ovar - Marinha Grande;
- Plano Sectorial da Rede Natura 2000

Apresenta-se, igualmente, o PDM de Cantanhede e as áreas com regime jurídico de base ecológica, no sentido de se identificar eventuais elementos adicionais de carácter significativo a integrar na EEM.

#### **POOC Ovar – Marinha Grande**

O **POOC Ovar – Marinha Grande**, incluso na categoria dos PEOT – é aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/2000, de 28 de Setembro.

De natureza regulamentar e administrativa, com ele se deve conformar o PDM de Cantanhede. Estabelece como objectivos:

- *"O ordenamento dos diferentes usos e actividades específicas da orla costeira;*
- *A classificação das praias e a regulamentação do uso balnear;*
- *A valorização e qualificação das praias consideradas estratégicas por motivos ambientais ou turísticos;*
- *A orientação do desenvolvimento de actividades específicas da orla costeira;*
- *A defesa e conservação da natureza"* (artigo 2.º do DL supra mencionado).

No âmbito do presente POOC, constitui objecto de intervenção, no município de Cantanhede, a Praia da Tocha, freguesia da Tocha, classificada como área marítima de nível 1 – Praia urbana com uso intensivo.

Para efeitos de uso do solo, esta área de intervenção é categorizada nas classes de espaços figuradas seguidamente:



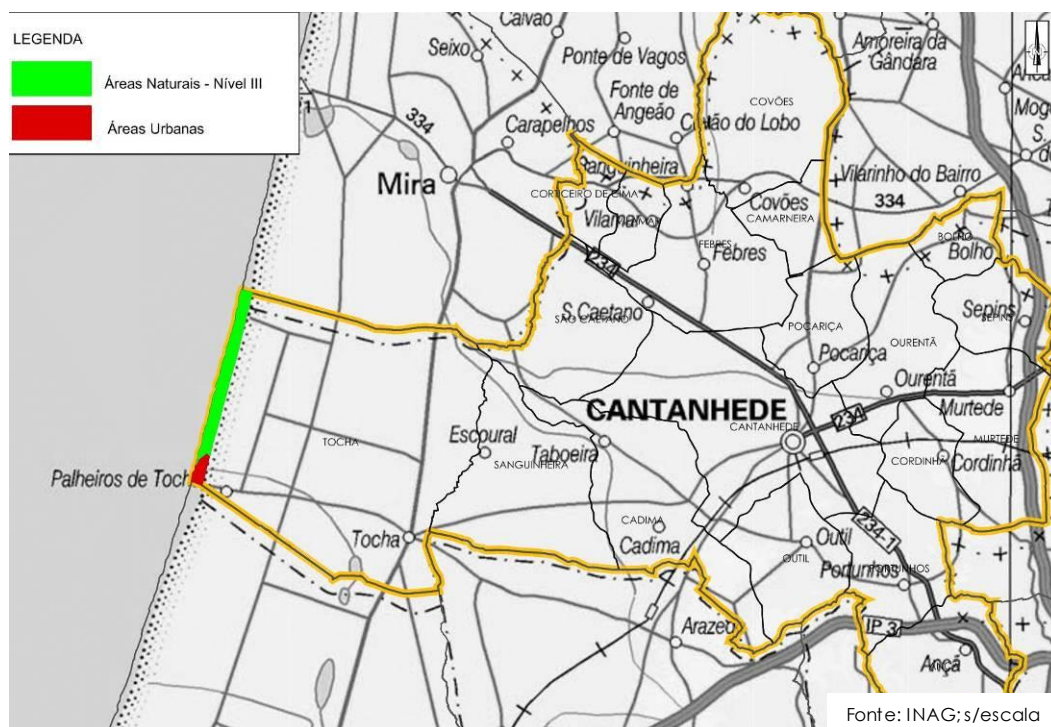


Figura 20 – Plano de Ordenamento da Orla Costeira – POOC - Ovar – Marinha Grande

De acordo com o seu regulamento, nas “Áreas Naturais – Nível III”, são interditas:

- “Colheita de espécies da fauna silvestre;
- Corte e colheita de espécies espontâneas;
- Introdução de espécies exóticas;
- Alteração do coberto vegetal, excepto quando decorrente das práticas normais da gestão agrícola e florestal” artigo 28.º).

Fica aqui exposto a contemplação dos objectivos propostos, no âmbito deste plano, na EEM definida, ao fazer parte integrante da EEF toda a linha de costa sujeita a intervenção.

### Plano Sectorial da Rede Natura 2000

Resultante da aplicação das Directivas n.º 79/409/CEE – Directiva Aves e n.º 92/43/CEE – Directiva Habitats, a implementação da Rede Natura 2000 é consubstanciada no **Plano Sectorial da Rede Natura 2000**, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 5 de Junho.

A sua incidência no município de Cantanhede reverte da presença do SIC Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas (PTCON0055), conforme o explanado na Figura seguinte:

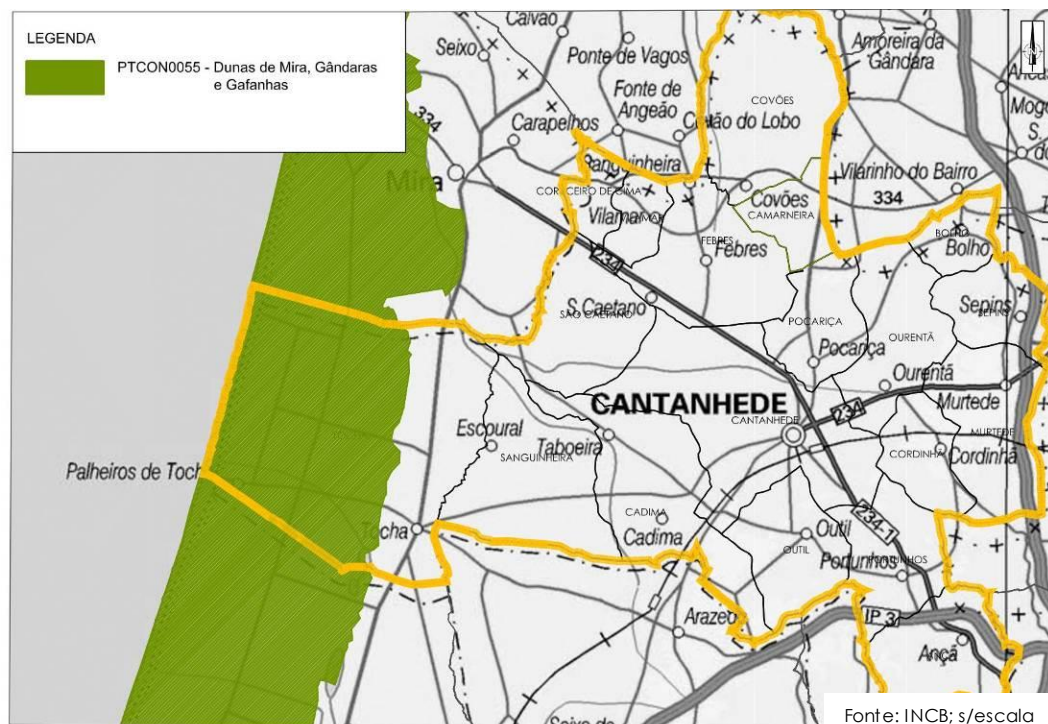


Figura 21 – Plano Sectorial da Rede Natura 2000

A sua classificação, enquanto SIC, data da Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/00, de 5 de Julho. Ocupa cerca de 5 257 ha do município de Cantanhede. Caracteriza-se por um cordão dunar litoral contínuo, formado por um substrato arenoso, de povoamento vegetal de resinosas e matas, evidenciando o desenho de duas pequenas lagoas – Lagoas dos Teixoeiros e da Salgadeira. O seu estado de conservação razoável confere-lhe, no contexto europeu, uma reconhecida importância.

Segundo a Resolução de Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 5 de Junho, constituem factores de ameaça a pressão urbanística, a eutrofização do seu sistema lagunar, a invasão por espécies vegetais infestantes, as drenagens agrícolas, as captações de água, os incêndios, a extracção de inertes, as obras de protecção costeira, a prática de desportos motorizados e o pisoteio das dunas.

Por conseguinte, as orientações de gestão propostas visam “(...) a salvaguarda da faixa litoral, destacando-se os habitats dunares (...)”, pelo que se deve proceder a uma ocupação urbana e turística ordenada, com a implementação de medidas de protecção do sistema dunar, fauna e flora e um correcto ordenamento e gestão, quer florestal, quer agrícola.

Refira-se que a EEM definida se coaduna com as orientações de gestão enunciadas, tendo em conta a integração do SIC em apreço na EEF.

## Plano Director Municipal de Cantanhede – PDM

O PDM de Cantanhede é aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 118/94, de 3 de Novembro.

Preconiza, como objectivo principal, estabelecer regras de ocupação, uso e transformação do território municipal. Para o efeito, o solo é categorizado nas seguintes classes de espaço:

- Espaços urbanos e espaços urbanizáveis, constituídos por áreas urbanas existentes, maioritariamente edificados, e por áreas urbanizáveis para expansão, mediante elaboração prévia de plano (artigo 12.º do regulamento do PDM);
- Espaços industriais, revertidos para a instalação de unidades industriais e actividades incompatíveis nas restantes classes de espaço (artigo 19.º do regulamento do PDM), integram áreas industriais e indústrias extractivas existentes;
- Espaços agrícolas, destinados “(...) obrigatoriamente a actividade agrícola ou que reúnem características preferenciais para o efeito (...)” (artigo 8.º do regulamento do PDM). Integram as áreas classificadas como RAN e outras áreas preferenciais;
- Espaços florestais, dispostos “(...) à produção florestal ou os que apresentam características fundamentais para o equilíbrio ambiental, defesa e enquadramento paisagístico (...)” (artigo 10.º do regulamento do PDM em apreço). São classificados como tal áreas florestais de protecção, mata clímax existente a conservar e áreas florestais preferenciais;
- Espaços culturais e naturais, projectados para “(...) a protecção e salvaguarda dos recursos naturais ou culturais e dos valores ecológicos, paisagísticos, arquitectónicos e urbanísticos (...)” (artigo 21.º do mesmo regulamento). Incluem as lagoas, as áreas de interesse paisagístico, as áreas com interesse cultural e as áreas com interesse cultural a recuperar.

No âmbito da revisão do PDM, propõe-se uma reconfiguração espacial do município contemplando o delimitado na EEM.

Na Figura 22 é apresentada uma adaptação da Carta de Ordenamento do PDM do município de Cantanhede, com base na informação disponibilizada pela Câmara Municipal.



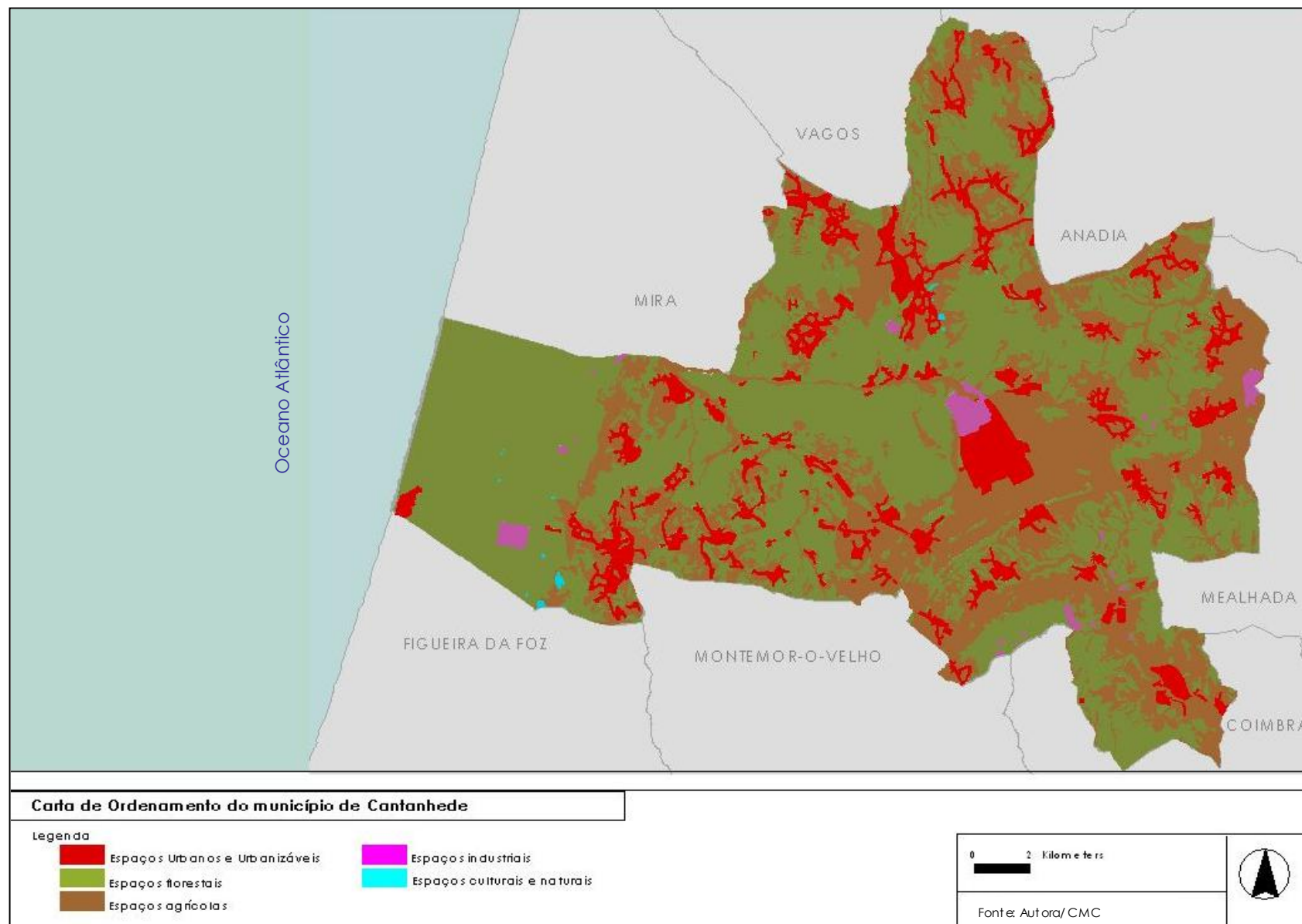


Figura 22 – Carta de Ordenamento do Plano Director Municipal de Cantanhede

### 2.3.2. Áreas com Regime Jurídico de Base Ecológica

As exigências da sociedade actual, com preocupações com o ambiente e a preservação do solo agrícola, da ecologia, dos recursos naturais, do património, entre outros, fundamentam a imposição de restrições ou limitações aos direitos dos particulares, em defesa de interesses públicos, com a aplicação de regime jurídicos especiais, de base ecológica. A imposição destes constitui-se como servidão administrativa e restrição de utilidade pública.

Neste sentido, entende-se por servidão administrativa “ (...) o encargo imposto sobre um imóvel em benefício de uma coisa, por virtude da utilidade pública desta” (DGOTDU, 2006), diferenciada do conceito de restrição de utilidade pública versada como “(...) toda e qualquer limitação sobre o uso, ocupação e transformação do solo que impede o proprietário de beneficiar do seu direito de propriedade pleno, sem depender de qualquer acto administrativo uma vez que decorre directamente da Lei” (DGOTDU, 2006).

As áreas sujeitas a servidão administrativa e restrição de utilidade pública estão condicionadas ao abrigo da legislação em vigor. No entanto, a aplicação é aparentemente rigorosa, criando um conjunto de desigualdades, factor de conflitos e de contestação generalizada por parte dos privados.

No seguimento, são consideradas para a presente análise, a RAN, a REN e DPH. Refira-se que a Rede Natura 2000, concretizada no Plano Sectorial da Rede Natura 2000 e igualmente considerada como servidão administrativa, foi ponderada no ponto anterior.

#### **Reserva Agrícola Nacional – RAN**

A necessidade da RAN surge mediante as constantes pressões urbanísticas e industriais exercidas em solos de elevada produtividade. A sua criação efectua-se com DL n.º 451/82, de 16 de Novembro, no qual é estabelecido um conjunto de regras de salvaguarda desses solos, considerando-os como reserva estratégica nacional e instrumentos de desenvolvimento agrícola.

A sua constituição, enquanto restrição de utilidade pública, decorre do DL n.º 196/89, de 14 de Junho, que estabelece o regime jurídico da RAN, com as alterações introduzidas pelo DL n.º 274/92, de 12 de Dezembro, revogando o supra mencionado. De acordo com este regime, a RAN é constituída por “(...) solos<sup>3</sup> das classes A e B, bem como por solos de baixas

---

<sup>3</sup> A classificação de solos, cuja elaboração compete ao IHERA, estabelece cinco classes A, B, C, D e E, constituindo, as duas primeiras, o núcleo principal a integrar na RAN:

- Classe A: solos com capacidade de uso muito elevada, com poucas ou nenhuma limitações, sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros, susceptíveis de utilização agrícola intensiva ou de outras utilizações;
- Classe B: solos com capacidade de uso elevada, com limitações e riscos de erosão moderados, susceptíveis de utilização agrícola moderadamente intensiva ou de outras utilizações;

*aluvionares e coluviais e ainda por solos de outros tipos cuja integração nas mesmas se mostre conveniente para a prossecução dos fins previstos" (artigo 4.º).*

Mais recentemente, o Decreto em questão é alterado pelo DL n.º 73/2009, de 31 de Março, no qual passam a integrar a RAN "(...) as unidades de terra que apresentam elevada ou moderada aptidão para a actividade agrícola (...):

- *As áreas com solos das classes de capacidade de uso A, B e Ch, (...);*
- *As áreas com unidades de solos classificados como baixas aluvionares e coluviais;*
- *As áreas em que as classes e unidades referidas nas alíneas a) e b) estejam maioritariamente representadas, quando em complexo com outras classes e unidades de solo.*

No entanto, tem sido um Decreto alvo de críticas e especulações quanto aos usos das áreas de RAN para outros fins. Efectivamente, os protestos ao mesmo clamam que as alterações introduzidas colocam em perigo o futuro desta reserva, na medida em que passa a ser possível florestar, incluindo com espécies exóticas de rápido crescimento, as áreas de RAN e ocupá-las com um "(...) amplo número de actividades e ocupações irreversíveis" (Associação Portuguesa de Arquitectos Paisagistas – APAP). De acordo com Margarida Cancela d'Abreu, as alterações introduzidas tornam a actividade agrícola extensível ao lenhoso e à pecuária e consequentes instalações de actividade industrial de celulose ou aviários de extensíveis metros quadrados.

A RAN do município de Cantanhede encontra-se aprovada pela Portaria n.º 456/92, de 1 de Junho. Uma análise à mesma, permite evidenciar uma ocupação de cerca de 26% do território concelhio. A sua distribuição espacial é apresentada na Figura 23.

No âmbito da revisão do PDM de Cantanhede, será aconselhável uma proposta de delimitação da RAN, com base numa revisão criteriosa da classificação dos solos. Desta forma, propõe-se a metodologia seguida por Manuela Magalhães, no Plano Verde do Município de Loures.

Nela, se objectiva a adopção de diferentes critérios de delimitação, baseados na Carta de Valor Ecológico dos Solos (Figura 10) e não propriamente com base na Carta de Capacidade de Uso Agrícola do Solo do Ministério da Agricultura.

- 
- Classes C: solos com capacidade de uso moderados, com limitações acentuadas, riscos de erosão elevados, susceptíveis de utilização agrícola pouco intensiva e de outras utilizações;
  - Classes D: solos com capacidade de uso baixa, limitações severas e riscos de erosão elevados a muito elevados, por conseguinte, não susceptíveis de utilização agrícola, salvo em casos excepcionais de pastagem, exploração de matas e exploração florestal, com poucas ou moderadas limitações;
  - Classe E: solos com capacidade de uso muito baixa, de limitações muito severas e riscos de erosão muito elevados, logo não susceptíveis de utilização agrícola, severas a muito severas salvo em casos excepcionais de pastagem, exploração de matas e exploração florestal, com limitações severas a muito severas. ([www.dgadr.pt](http://www.dgadr.pt)).

Neste sentido, caso o município de Cantanhede venha a considerar esta metodologia, consideram-se como solos a incluir na RAN, a preservar, com exclusão de edificação:

- Todos os solos incluídos na Classe 1: C1 – Solos de Muito Elevado Valor Ecológico, e portanto, os solos:
  - Aluviossolos, dada a sedimentação de materiais oriundos dos horizontes superficiais de outros solos, submetidos à erosão e consequente arrastamento pelas águas fluviais. Apresentam, por isso, espessura considerável, com elevado teor minério e nalguns casos matéria orgânica, constituindo-se como solos férteis;
  - De Baixa, de origem coluvial localizados nos vales, depressões ou na base das encostas, que poderão expressar espessura considerável e elevados teores de minerais e matéria orgânica, associados a solos férteis;
  - Mólicos, pela espessura considerável com elevado húmus (matéria orgânica sob forma humificada), logo, de índices elevados de fertilidade;
  - Barros, com elevados teores de minerais de argilas e capacidade de retenção de água e nutrientes, fonte de elevada potencialidade para a produção de biomassa.
- Alguns solos da Classe 2: C2 – Solos de Elevado Valor Ecológico, designadamente os solos:
  - Mediterrâneos (excepto os que se apresentam em fase delgada ou pedregosa) por apresentarem condições favoráveis ao desenvolvimento de culturas, visto se constituírem por consideráveis teores de minerais de argila, portanto, com capacidade de retenção de água e de nutrientes;
  - Hidromórficos, formados sobretudo em áreas de toalhas freáticas próximas da superfície de água doce, pelo que as particularidades associadas permitem o desenvolvimento de ecossistemas ou de utilização agrícola.

### **Reserva Ecológica Nacional**

A REN é criada com a publicação do DL n.º 321/83, de 5 de Julho, com o fundamento de se criar um regime jurídico de salvaguarda das zonas costeiras e ribeirinhas, das águas interiores, das áreas de infiltração máxima e das zonas declivosas com risco de erosão, no sentido de criar uma rede ecológica de preservação dos ecossistemas nacionais e de suporte à biodiversidade, indissociáveis de estabilidade territorial.

O DL n.º 93/90, de 19 de Março revê o regime jurídico da REN, tendo sido alterado pelo DL n.º 213/92, de 12 de Outubro, pelo DL n.º 75/95, de 20 de Abri, pelo DL n.º 180/2006, de 6 de

Setembro e pelo DL n.º 166/2008, de 22 de Agosto. A partir deste, procede-se a uma revisão profunda do regime da REN, com base em pressupostos fundamentais ao nível:

- Do reforço da importância estratégica da REN;
- Da manutenção da sua natureza jurídica enquanto restrição de utilidade pública;
- Da articulação com outros instrumentos de política de ambiente e de ordenamento do território, simplificação, racionalização e transparência de procedimentos de delimitação e gestão;
- Da identificação de usos e acções compatíveis com cada categoria de áreas integradas na REN.

A REN no município de Cantanhede encontra-se aprovada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 166/96, de 14 de Outubro, sendo a mesma apresentada na Figura 23. Da sua observância, a representação destas áreas é consideravelmente expressiva.

Tal como a RAN, no âmbito da revisão do PDM deve proceder a uma nova proposta de REN. Para o efeito, propõe-se a metodologia considerada no Plano Verde do Município de Loures, aplicada por Manuela Magalhães, consistindo, a mesma, na reavaliação mais precisa dos sistemas diferenciados que integram a REN.

Neste sentido, a aplicabilidade desta metodologia, por parte do município de Cantanhede, deve ter em conta o Sistema Húmido considerado na EEF (Figura 16), as áreas de máxima infiltração (Figura 9 – Carta de Permeabilidade do Solo e Sub-solo do município de Cantanhede) e áreas com risco de erosão geológica (Figura 8 – Carta de Formações Geológicas Susceptíveis à Erosão do município de Cantanhede).



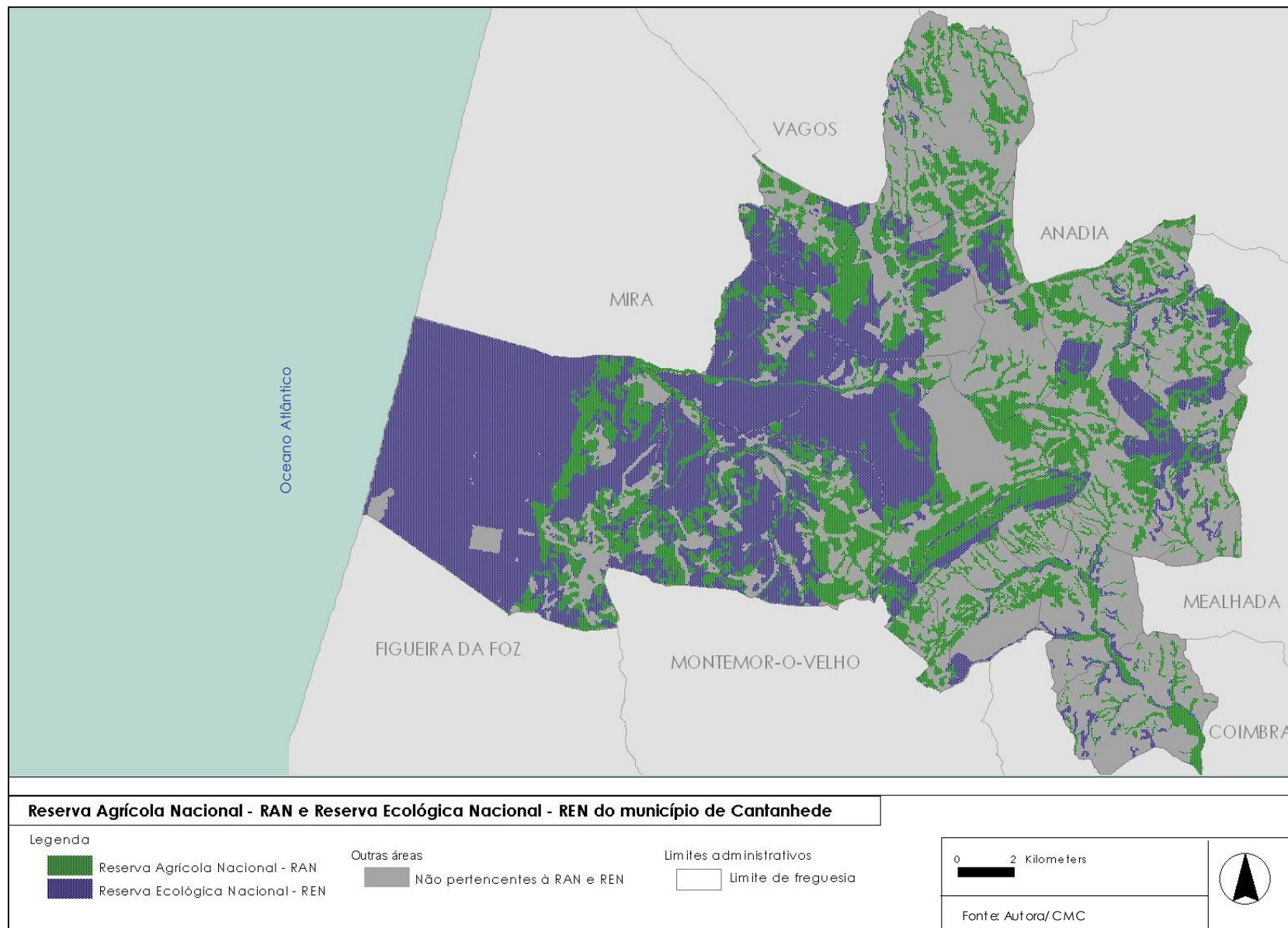


Figura 23 – Reserva Agrícola Nacional (RAN) e Reserva Ecológica Nacional (REN) do município de Cantanhede

### **Domínio Público Hídrico – DPH**

A constituição do DPH, enquanto restrição de utilidade pública, advém da necessidade de garantir o acesso universal aos terrenos classificados como tal, nomeadamente, os leitos das águas do mar, as correntes de água, os lagos e lagoas, bem como as respectivas margens e zonas adjacentes.

Pretende-se, com a sua instituição, o estabelecimento de um regime de carácter especial, com a finalidade de proteger as áreas mencionadas, assim como a salvaguarda de valores com elas relacionadas, nomeadamente as actividades piscatórias e portuárias e defesa nacional.

Este regime é regulamentado pela Lei n.º 54/2008, de 15 de Novembro (rectificada pela Declaração de Rectificação n.º 4/2006, Diário da República n.º 11, I Série-A, de 16 de Janeiro), pelo Decreto-lei n.º 468/71 (capítulo III), republicado pela Lei n.º 16/2003, de 04 de Junho; e pela Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro.

A utilização dos recursos hídricos é regulamentada pelo DL n.º 226-A/2007, de 31 de Maio, alterado pelo DL n.º 391-A/2007, de 21 de Dezembro, sendo os procedimentos relativos ao destino a dar às áreas do DPH, em relação aos usos com este compatível, estabelecidos no DL n.º 100/2008, de 16 de Junho.

Por conseguinte, as linhas de águas e as lagoas existentes e identificadas na Figura 7 – Carta de Rede Hidrográfica do município de Cantanhede, estão condicionadas ao abrigo da legislação referida.

### **3. RECOMENDAÇÕES**

Pretendeu-se, com a inclusão deste capítulo, desenvolver linhas orientadoras para o município de Cantanhede, no referente à delimitação da sua EEM, sem o qual não faria sentido, responder aos objectivos propostos da presente dissertação.

A serem consideradas pelo município, são feitas algumas recomendações, a nosso entender úteis, para um exercício de planeamento integrado, criterioso e rigoroso, que deve sustentar o o processo de planeamento.

Assim, os elementos analisados devem ser alvo de maior aprofundamento por uma equipa especializada e multi-disciplinar. Particularizando às temáticas desenvolvidas, recomenda-se para:

- O clima, a análise a efectuar-se deverá ser suportada com base noutras normais climatológicas próximas do município, para além da analisada;
- A fisiografia do município, esta deverá ser contemplada na análise, devendo as linhas de festo e talvegue integrar na EEF;

- A geologia, é de interesse proceder-se a uma reavaliação das formações geológicas susceptíveis à erosão, bem como da permeabilidade do solo e sub-solo, por especialistas na matéria;
- Tal como para geologia, a atribuição do valor ecológico dos solos deverá ser reavaliada por especialistas na matéria;
- A flora, propõe-se uma observação exaustiva *in loco* das espécies vegetais a preservar;
- O padrão de ocupação do solo, a sua definição, deverá ser efectuada com base na foto-interpretação dos Ortofotomapas mais recentes, corrigidos por trabalho de campo. Tal recomendação apoia-se no facto de se vir a confirmar eventuais ocorrências nalguns padrões definidos, nomeadamente à ocupação florestal, dada a sensibilidade do município ao risco de incêndio, e ao plano de água, uma vez que se tem vindo a constatar uma diminuição da massa de água das lagoas do município.

Refira-se que o acrescento de outros elementos na análise, como a Hidrogeologia, Património Geomorfológico, e outros considerados relevantes pelo município, será uma mais-valia.

Por fim, como complemento à EEM propõe-se, para além da delimitação, à escala adequada, de corredores verdes, a elaboração de uma Carta de Riscos Naturais, na qual deverão incluir, entre outros elementos, o risco de erosão (marinha, eólica e de escorrências), o risco de cheia, o risco tecnológico, o risco de contaminação aquífera e de solos, o risco de poluição sonora, o risco de poluição do ar e o risco sísmico.

Não se propõe uma carta de risco de incêndio, uma vez que esta já está definida e incluída no Plano Florestal Contra Incêndios do município de Cantanhede.

Alerta-se para uma problemática, impossível de controlar através de simples regulamentação, a da eventual poluição dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, resultante da agricultura exercida. O carácter rural do município intensifica ainda mais o problema evidenciado. As más práticas agrícolas (e.g. lavra, drenagem, introdução de monoculturas, utilização excessiva de fertilizantes, entre outros) tornam-se uma ameaça aos ecossistemas e contaminação de solos. Desta forma, é amplamente sentido a necessidade de conciliar as políticas agrícolas com as exigências ambientais, no sentido de introduzir medidas de incentivo para encorajar os agricultores a conservar a paisagem natural, a evitar métodos poluentes e a proteger a biodiversidade. Refira-se que as acções desenvolvidas pelo município de Cantanhede, no que respeita ao incentivo para a prática de uma agricultura biológica, servem de referência. No entanto, mais acções de sensibilização e fomento a este nível devem ser equacionadas.

---

## IV. DISCUSSÃO

---

As políticas de desenvolvimento e subsequentes pressões exercidas sobre o território têm provocado acentuadas mutações nos elementos biofísicos que o caracterizam. É precisamente neste contexto de mudanças que emerge o contributo da EEM, no quadro do ordenamento do território. Pretendeu-se, assim, demonstrar que a sua correcta implementação garante a sustentabilidade e a ocupação racional do território, conceitos tão em voga na realidade actual.

Salienta-se que, não faria sentido, na perspectiva do conhecimento aprofundado da temática, o desenvolvimento teórico referenciado nas partes I e II e a aplicabilidade ao caso de estudo, apresentado na parte III, sem uma reflexão, referenciada na presente discussão.

Acrescenta-se que o desenvolvimento desta discussão resultou de um brainstorming com profissionais no ordenamento do território. Em confronto com o trabalho realizado, foi discutida a importância e transversalidade da EEM e conceitos adjacentes (e.g. Ordenamento do Território, Planeamento Ambiental, Planeamento Integrado, Desenvolvimento Sustentável, Ambiente, *Continuum Naturale*, Biodiversidade). Este debate estimulou uma reflexão rica em discussão e em troca de experiências e de ideias, centrando-se na definição de critérios em busca de uma correcta implementação da EEM.

Desta reflexão, a ilação fundamental recaiu no facto da EEM ser encarada como um mero procedimento obrigatório no processo de planeamento, descurando-se da sua importância no mesmo. As metodologias adoptadas, na sua delimitação, apresentam-se pouco criteriosas e simplistas, ausente de planeamento integrado, cujo resultado perfaz uma EEM débil, incompleta e inexecutável, na sua implementação e por isso, muitas vezes não integrada nos PDM.

Da partilha dos conhecimentos, culminaram essencialmente três domínios chaves: o nível técnico, o nível político e o nível participativo, nos quais se identificam as seguintes principais incongruências:

- Nível técnico: ausência de capacidade técnica e eficiente, por um lado resultante da falta de conhecimento do território, em que os diagnósticos efectuados a este nível constataam inexistência de análise criteriosa; por outro, a falta de promoção de inovação, empenho e criatividade individual dos técnicos, aspectos estes tradicionalmente negligenciados na Administração Pública. A este nível, é igualmente de interesse mencionar a ausência de planeamento integrado, dada a ausência, na maioria das vezes, da realidade urbanística.
- Nível político: falta de rigor na implementação do nível operativo, materializado por PU, PP e loteamentos, em que o interesse privado, sobrepõe-se, muitas vezes, sobre o interesse público;

- Nível participativo: participação activa da população no processo de planeamento pouco profícua, cujo resultado global fica aquém das expectativas. Quando existente, reporta-se essencialmente ao envolvimento de associações locais, frequentemente com interesses económicos e partidários.

Das dificuldades explanadas e atendendo a conjuntura da temática em questão, os desafios que se colocam no planeamento municipal devem partir do desígnio de que a EEM é um elemento fundamental neste processo, e, portanto, a sua delimitação e implementação devem ser auxiliadas de fundamentação técnica e fundamentação política. Assim, propõe-se ao nível da:

- Fundamentação técnica:
  - Constituição de uma administração pública sólida, com investimento sério no capital humano, de quadros técnicos qualificados, dotados de flexibilidade; e forçosamente um orçamento ajustado às necessidades, pois quanto mais complexo se torna o problema, maiores custos lhes serão associados na tentativa de os solucionar, ou pelo menos minorar;
  - Conhecimento aprofundado do território, onde a informação recolhida deverá ser armazenada e organizada num SIG, em constante actualização. Constituirá inicialmente um processo moroso, mas deveras útil no tratamento da informação e na capacidade eficaz de resposta aos problemas face à flexibilidade lhe inerente. Este tipo de abordagem afasta-se do tradicional fraccionamento e dispersão de informação que pautam o processo de planeamento;
  - Adopção de um planeamento integrado, ao contemplar na EEM a realidade ecológica em associação com a realidade urbanística;
  - A delimitação da EEM deverá ir além limites administrativos, visto que os recursos não se confinam apenas ao município, pelo que a necessidade de integração escalar ainda maior (municipal e supra-municipal) torna-se essencial, por forma a preservar o *continuum naturale*.
  - Concertação entre equipa técnica, município e actores locais, objectivando-se estabelecer acordos e consensos, não só em termos concelhios, como também intermunicipais e regionais.
  - Assumir os erros e êxitos cometidos em ciclos anteriores à revisão do PDM, procurando novas respostas para problemas cada vez mais complexos.
- Fundamentação política:
  - Adopção de um sistema de governança assente num processo de transparência e consciencializado para os interesses públicos. Como tal, deve-



se esperar contenção e ordem urbanística por parte dos municípios, atendendo a sua exposição permanente à pressão do licenciamento de construção. Por conseguinte, cabe ao município impor regras ao nível da iniciativa privada (loteamento), contrariando a prática até então exercida. Efectivamente, aquando da realização de loteamentos, a iniciativa privada, ao abrigo da legislação em vigor, cede determinadas áreas para uso público, sobretudo superfícies destinadas para espaços verdes, processo este designado por áreas de cedências. No entanto, os valores previstos têm sido contestados pela magnitude atingida por estas áreas. Por conseguinte, várias autarquias têm optado por não solicitar a cedência destas áreas ou por autorizar a sua permuta por taxas de urbanização pagas à Autarquia. Com esta taxa, poder-se-ia criar zonas de espaços verdes noutros terrenos, muito frequentemente de direito privado, que pela falta de consenso entre proprietários e autarquia dificulta o processo, chegando, muita das vezes, a inviabilização deste. Posto isto, se esta prática for uma constante no processo de loteamento, a impermeabilização do território, sem áreas de regulação climática e suporte de produção vegetal, assumirá proporções cada vez mais elevadas, com reflexos na qualidade de vida das populações.

- A regulação de uma metodologia orientadora e comum a adoptar pelos municípios, com critérios de procedimentos e de elementos a ter em conta na delimitação da EEM. Deverá ser uma metodologia flexível, por forma a tornar possível a sua adequação ao território municipal. Esta abordagem permite, por um lado, a clarificação de conceitos e evitar a actual dispersão e imprecisão dos mesmos, e, por outro, fixar maior rigor e precisão nas metodologias simplistas adoptadas nalguns casos.
- A implementação e correcção de algumas incompatibilidades verificadas na EEM deverão ser efectuadas através de PU e PP, tendo sempre presente os pressupostos que levaram à criação da EEM;
- Os projectos urbanísticos deverão ser sustentados por relatórios ambientais, nos quais são aplicadas diversas técnicas para avaliação ambiental do local a intervir, propondo medidas de minimização e compensação, com a finalidade de tornar exequível um ordenamento assente na protecção e valorização ambiental;
- Monitorização, com um desenvolvimento de um sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável, aplicados à escala municipal. Quando eficaz, a mesma desempenha um papel preponderante, permitindo intervir em tempo útil, se dinâmicas não previstas interferirem no vínculo entre o plano e o funcionamento real do território.

- Promover a responsabilidade social, o envolvimento e o compromisso com a população, no sentido de lhe inculcar que o território é de todos, por forma a despertar a consciência cívica da mesma e envolvê-la nos processos de planeamento.

No entanto, estes desafios que se colocam não surtirão efeito senão houver vontade e envolvimento político com actores locais, centrados na correspondência real entre objectivos e meios para os prosseguir.

Para o efeito, urge inculcar a cultura de planeamento e novas mentalidades de pensamento. É francamente, um processo moroso e interactivo, mas necessário.

Atendendo à dinâmica do território, a EEM será, indubitavelmente, um tema alvo de futuras investigações. Neste contexto, são lançados alguns temas que poderão consolidar a temática:

- Desenvolvimento de uma metodologia eficaz e exequível para a construção de uma base de dados flexível e evolutiva com capacidade de resposta útil;
- Desenvolvimento de uma metodologia global com orientações ao nível dos critérios de procedimento e elementos a incluir na delimitação da EEM, para numa fase posterior proceder-se eventualmente à sua regulamentação;
- Demonstrar que a preservação e valorização ambiental poderão sustentar o marketing territorial e competitividade entre territórios.

---

## CONCLUSÕES

---

*Reflectir sobre o papel do ordenamento. Contrariar a ideia que as EEM se assumem como um obstáculo para o desenvolvimento. Defender que a correcta implementação da EEM garante a sustentabilidade e a ocupação racional do território. Definir critérios para uma correcta implementação da EEM.*

As referências mencionadas constituíram os principais desafios objectivados na presente Dissertação, que, no global, foram concretizados sobre o ponto de vista académico. No entanto, na realidade, algo ficou por desenvolver. A temática poderia ter sido alvo de maior aprofundamento, todavia, as limitações alheias, por um lado, em termos temporais; e por outro, pela complexidade que a delimitação da EEM exige (interdisciplinaridade), assim não o permitiram.

Apesar destas restrições, os conhecimentos adquiridos permitiram incrementar maior sensibilidade para a temática em estudo; maior percepção do território, objecto de intervenção, numa visão integrada das suas características biofísicas com a presença humana. De um modo geral, contribui-se para a consolidação do conceito de EEM, enquanto figura de planeamento; para um momento de reflexão para todos os que partilham o mesmo interesse e que procuram encontrar respostas na valorização ambiental.

Ficou, assim, patente que a visão integrada do desenvolvimento, centrada no equilíbrio entre a economia, a sociedade e a natureza, não é utopia. Exemplo disso, é a crescente valorização ambiental, há muito consagrada nas políticas internacionais e nacionais, em que os conceitos, Ambiente e Ordenamento do Território, deixam de ser antagónicos e passam a caminhar lado a lado, constituindo-se como transversais em todos os sectores.

Neste contexto, os princípios ecológicos que sustentam o desenvolvimento de uma EEM reforçam o anteriormente exposto. A sua constituição, enquanto figura de planeamento, auxiliada de outros regimes especiais, permite a preservação da identidade da paisagem do território alvo e da qualidade de vida das populações. Acresce-lhe a particularidade que a adopção de boas práticas na sua implementação permite uma gestão racional dos usos do solo.

Neste sentido e partindo do pressuposto que o sucesso parte de base, a metodologia a aplicar, se adequada e assente numa observação minuciosa do território e concertação de ideias, ao integrar na sua delimitação a realidade ecológica associada à realidade urbanística, contraria a concepção, por muitos concebida, de que a EEM constitui um entrave ao desenvolvimento.

A particularidade desta abordagem integrada das realidades permite uma EEM exequível, com rigor e transparência, e se suportada por um SIG, com uma base de dados consistente e

em constante actualização, permite obter rapidez e flexibilidade na capacidade de resposta, perante os desafios que figuram o processo de planeamento.

O êxito da sua aplicabilidade aumenta se esta realidade for transposta além limites administrativos, a um nível supra-municipal, consubstanciando, desta forma, os objectivos projectados ao nível regional.

Para o município de Cantanhede, objecto de estudo, e atendendo o seu processo de expansão e de crescimento, relativamente recente, estão reunidas as condições essenciais para evitar e absorver as más e boas práticas, respectivamente, e constituir como visão estratégica uma referência para outros municípios no domínio do desenvolvimento sustentável.

---

## BIBLIOGRAFIA

---

- ABRUNHOSA, Maria José – Os PDM's de 1.ª geração – Planos cinzentos, ordenamento fomal, resultado incerto. In **Sociedade e Território. Revista de Estudos Urbanos e Regionais**. Número 22 (1995).
- ALBUQUERQUE, João – **Carta ecológica – Fito-edafo-climática**. Lisboa : Instituto do Ambiente. 1982.
- ALMEIDA, C. [et al] – **Sistemas Aquíferos de Portugal**. Centro de Geologia. Instituto da Água. 2000.
- AMADO, Miguel Pires – **Planeamento Urbano Sustentável**. Casal de Cambra : Edição Caleidoscópio, 2005.
- CABRAL, Francisco – **O Continuum Naturele e a Conservação da Natureza**. In Conservação da Natureza. Lisboa : Serviço de Estudos de Ambiente. 1980.
- CARDOSO, José – **Os solos de Portugal**. Lisboa : Direcção Geral dos Serviços Agrícolas. 1965.
- CRUZ, Carlos – **Carta Arqueológica do Concelho de Cantanhede**. Cantanhede : Município de Cantanhede. 2005.
- CHORINCAS, Joana – **Prospecção Territorial: conceitos, técnicas e exemplos europeus**. In **Geolnova**. Número 12 (2006).
- CONDESSO, Fernando – **Ordenamento do Território. Administração e políticas Públicas. Direito Administrativo e Desenvolvimento Regional**. Lisboa : I.S.C.S.P. 2005.
- CORREIA, Fernando – **O plano urbanístico e o princípio de igualdade**. Coimbra. 1989.
- COSTA, J. [et al] – **Biogeografia de Portugal Continental**. Artigo Científico.
- COSTA LOBO, Manuel [et al.] – **Normas Urbanísticas, Vol. I – Princípios e Conceitos Fundamentais**. Lisboa : Direcção Geral do Ordenamento do Território e Universidade Técnica de Lisboa. 1990.
- COSTA LOBO, Manuel – **Planeamento Regional e Urbano**. Lisboa : Universidade Aberta. 1999.
- DGOTDU – **Carta Europeia do Ordenamento do Território**. Lisboa : Comissão das Comunidades Europeias. 1988.
- DGOTDU – **Paisagem**. Lisboa : Direcção Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano. Colecção Estudos. 1997.



DGOTDU – **Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental**. Coleção Estudos 10. Vol. I e III. 2004.

EDUARDO, Márcio – Território, trabalho e poder: por uma geografia relacional. In **Campo – Território: Revista de Geografia Agrária**. Volume 1, Número 2 (2006).

FADIGAS, Leonel – **Fundamentos Ambientais do Ordenamento do Território e da Paisagem**. Lisboa : Edições Sílabo. 2007.

FERREIRA, Isabel – **Desenvolvimento Sustentável e Corredores Verdes. Barcelos como cidade Ecológica**. Dissertação de Mestrado em Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental apresentada na Faculdade de Letras e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. Lisboa : FCT. UNL. 2005.

FRADE, Catarina – **A Componente ambiental no ordenamento do território**. Lisboa : Conselho Económico e Social. 1999.

GEOGE, Benko; PECQUER, Bernard – Les ressources de territoires et les territoires de ressources. In **Finisterra. Revista Portuguesa de Geografia**. Volume XXXVI, Número 71 (2001).

INSTITUTO DE HIDRÁULICA ENGENHARIA RURAL E AMBIENTE – **Nota Explicativa da Carta dos Solos de Portugal e da Carta de Capacidade de Uso do Solo**. Lisboa : Direcção de Serviços dos Recursos Naturais e Aproveitamentos Hidroagrícolas. Divisão dos Solos. 1999.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E GEOFÍSICA - **Índice Conforto Bioclimático, correspondente a 1961 – 1990**. Lisboa : Instituto do Ambiente. 1993.

KLAASSEN, Leo – **Aménagement économique et social du territoire**. Directives pour les Programmes. Paris : OCDE. 1965.

MACHADO, João de Azevedo Reis – **A Emergência dos Sistemas de Informação Geográfica na Análise e Organização do Espaço**. Textos Universitários de Ciências Sociais e Humanas. Fundação Calouste Gulbenkian. Fundação para a Ciência e a Tecnologia. 2000.

MACHADO, João de Azevedo Reis [et al] – **Estrutura Ecológica Municipal de Alcobaça**. Estudo Realizado para a Câmara Municipal de Alcobaça. Universidade Nova de Lisboa. Fundação da Faculdade de Ciências e Tecnologia. 2005.

MADIOT, Yves – **Aménagement du territoire**. Paris. 1993.

MAFRA, Francisco; SILVA, J. Amado – **Planeamento e Gestão do Território**. Porto : Sociedade Portuguesa de Inovação. 2004.

MAGALHÃES, Manuela Raposo – A estrutura ecológica metropolitana de Lisboa: análise a um sistema pleno de disfunções. In **Arquitectura e Vida**, Número 34 (2003).

MAGALHÃES, Manuela Raposo [et al.] – **Estrutura ecológica da paisagem. Conceitos e delimitação – escalas regional e municipal**. Lisboa : ISA Press. 2007.

MAGALHÃES, Manuela Raposo [et al.] – **Estrutura Ecológica Urbana – Eixo Urbano Queluz – Sintra**, 2.º congresso luso-brasileiro para o planeamento urbano, Regional, Integrado, Sustentável, PLURIS, 2006 em Braga, Universidade de Minho, 27 a 29 de Setembro.

MATOS, António – **Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional**. Dissertação apresentada na Universidade da Beira Interior para Obtenção do Grau de Doutor em Economia. Covilhã : Universidade da Beira Interior. Departamento de Gestão e Economia. 2000.

Município de Cantanhede - **Plano municipal de defesa da floresta contra incêndios**. Cantanhede.

LIMÃO, João [et al.] – **Pessoas e Lugares**. Caderno Temático da Rede Portuguesa LEADER+. Lisboa : Rede Portuguesa LEADER+.

PARTIDÁRIO, Maria do Rosário – A integração da Componente Ambiental no processo de Planeamento. In **Sociedade e Território**. Número 18 (1993).

PARTIDÁRIO, Maria do Rosário – **Introdução ao Ordenamento do Território**. Lisboa : Universidade Aberta. 1999.

PEREIRA, Ana; TRINDADE, Jorge – **Geografia Física e Ambiente**. Lisboa : Universidade Aberta. 2002

PEREIRA, Margarida, VENTURA, José – Condicionantes ambientais no ordenamento do território. In **GeolNova: Revista do Departamento de geografia e Planeamento Regional**. Número 9 (2004).

PEREIRA, Margarida – Os próximos desafios do planeamento municipal. In **GeolNova: Revista do Departamento de geografia e Planeamento Regional**. Número 7 (2003).

PORTAS, Nuno – Os planos Directores como instrumentos de regulação. In **Sociedade e Território. Revista de Estudos Urbanos e Regionais**. Número 22 (1995) 22-32.

RAFFESTIN, Claude – **Pour une Géographie du Pouvoir**. Paris. 1980.

REIGADO, Felisberto – **Desenvolvimento e Planeamento Regional: abordagem sistémica**. Lisboa : Editorial Estampa. 1999.

REIS, João – Uma epistemologia do território. In Instituto Superior de Economia e Gestão (org.), **Ensaio de Homenagem a António Simões Lopes**. Lisboa (2006).

SACADURA, Fernando Cabral – Ideias e Cultura dos Planos. Que influência no processo de ordenamento. In **Pensar o Ordenamento do Território. Ideias, Planos, Estratégias (Actas de Seminário)**. Lisboa : Universidade Nova de Lisboa. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas. Instituto Pluridisciplinar de História das Ideias. 2000.

SILVA, Jorge [et al.] – **Guia para Elaboração de Planos Estratégicos de Cidades Médias**. Lisboa : Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano. 1996.

SILVEIRA, Carlos – **A importância do clima no Risco de Incêndio Florestal. Incêndios Florestais de 2005 em Portugal Continental**. Trabalho de Seminário de Geografia Física. Coimbra : Universidade de Coimbra. 2006.

TELLES, Gonçalo Ribeiro – **Conservar a paisagem**. Lisboa, Pavilhão do Território, Expo' 98 : Ministério do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território. 1998.

TELLES, Gonçalo Ribeiro – Paisagem Global, um conceito para o futuro. In **Iniciativa para o Desenvolvimento, a Energia e o Ambiente**. Número Especial (1994).

TELLES, Gonçalo Ribeiro – Plano verde, Estruturas Ecológicas e Componentes Ambientais. In **Lisboa Urbanismo. Boletim da Direcção Municipal de Planeamento e Gestão Urbanística/CML**. Ano 4. Número 16 (2001).

POUPA, Alexandra – **Como escrever uma Tese, Monografia ou Livro Científico, usando o Word**. Edições Sílabo. 2004

VENTURA, José – Ambiente, desenvolvimento e Mudanças Globais. In **GeolNova: Revista do Departamento de geografia e Planeamento Regional**. Número 9 (2004) 65-79.

WACHTER, Serge – **L'Aménagement Durable: Défis et Politiques**. 2002.

#### SÍTIOS DE INTERNET VISITADOS

[www.meteo.pt](http://www.meteo.pt)

[www.dgotdu.pt](http://www.dgotdu.pt)

[www.cm-cantanhede](http://www.cm-cantanhede.pt)

<http://portal.icnb.pt>

[www.inag.pt](http://www.inag.pt)

[www.dgadr.pt](http://www.dgadr.pt)

[www.ippar.pt](http://www.ippar.pt)

[www.ambiente.pt](http://www.ambiente.pt)

[www.leader.pt](http://www.leader.pt)

[www.ccdrc.pt](http://www.ccdrc.pt)

---

## ANEXOS

---

### Índice de Anexos

Anexo 1 – Instrumentos de Gestão Territorial

Anexo 2 - Sistema Paisagem

Anexo 3 – Relatório Fotográfico

## ANEXO 1 – INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

Segundo a Lei n.º 48/98, de 11 de Agosto que estabelece as bases da política de ordenamento do território e do urbanismo, a política de ordenamento do território assenta num sistema de gestão territorial, organizada em três âmbitos: Nacional, Regional e Local. A integração coordenada dos mesmos materializa-se num conjunto de instrumentos de gestão territorial – IGT, que integram (no seu artigo 8.º):

- **Instrumentos de Desenvolvimento Territorial**, *“de natureza estratégica, que traduzem as grandes opções com relevância para a organização do território, estabelecendo directrizes de carácter genérico sobre o modo de uso do mesmo, consubstanciando o quadro de referência a considerar na elaboração de instrumentos de planeamento territorial”*;
- **Instrumentos de Planeamento Territorial**, *“de natureza regulamentar, que estabelecem o regime do uso do solo, definindo modelos de evolução da ocupação humana e da organização de redes e sistemas urbanos e, na escala adequada, parâmetros de aproveitamento do solo”*;
- **Instrumentos de Política Sectorial**, *“que programam ou concretizam as políticas de desenvolvimento económico e social com incidência espacial, determinando o respectivo impacte territorial”*;
- **Instrumentos de Natureza Espacial**, *“que estabelecem um meio supletivo de intervenção do Governo apto à prossecução de objectivos de interesse nacional, com repercussão espacial, ou, transitoriamente, de salvaguarda de princípios fundamentais do programa nacional de ordenamento do território”*.

O quadro seguinte procede à caracterização dos instrumentos de gestão territorial:

Quadro 8 – Instrumentos de Gestão Territorial

Instrumentos de Gestão Territorial - IGT		
Âmbito Nacional	<b>Programa Nacional da Política de Ordenamento – PNPO</b> (aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 04 de Setembro): “ (...) estabelece as grandes opções com relevância para a organização do território nacional, consubstancia o quadro de referência a considerar na elaboração dos demais instrumentos de gestão territorial e constitui um instrumento de cooperação com os demais Estados membros para a organização do território na União Europeia ” (artigo 26.º do Decreto-lei n.º 380/99, de 22 de Setembro).	<b>Instrumento de Desenvolvimento Territorial</b>



### Instrumentos de Gestão Territorial - IGT

Âmbito Nacional	<p><b>Planos sectoriais:</b> “ (...) instrumentos de programação ou de concretização das diversas políticas com incidência na organização do território. (...) São considerados planos sectoriais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Planos, programas e estratégias de desenvolvimento respeitantes aos diversos sectores da administração central, nomeadamente nos domínios dos transportes, das comunicações, da energia e dos recursos geológicos, da educação e da formação, da cultura, da saúde, da habitação, do turismo, da agricultura, do comércio, da indústria, das florestas e do ambiente;</li> <li>b) Os planos de ordenamento sectorial e os regimes territoriais definidos ao abrigo de lei especial;</li> <li>c) As decisões sobre a localização e a realização de grandes empreendimentos públicos com incidência territorial” (artigo 35.º do Decreto-lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 316/2007, de 19 de Setembro).</li> </ul> <p>Citam-se como exemplos: o Plano Nacional Rodoviário, o Plano Nacional da Água, os Planos Regionais de Ordenamento Florestal – PROF e o Plano Sectorial da Rede Natura 2000.</p>	Instrumentos de Política Sectorial
-----------------	--	------------------------------------

### Instrumentos de Gestão Territorial - IGT

Âmbito Nacional	<p><b>Planos Especiais de Ordenamento do Território – PEOT:</b> “(...) instrumentos de natureza regulamentar elaborados pela administração central. (...) Constituem um meio supletivo de intervenção do governo, tendo em vista a prossecução de objectivos de interesse nacional com repercussão espacial, estabelecendo regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais e assegurando a permanência dos sistemas indispensáveis à utilização do território” (artigo 42.º do Decreto-lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, com as alterações do Decreto-lei n.º 316/2007, de 19 de Setembro. São considerados PEOT's:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Planos de Ordenamento de Áreas Protegidas – POAP:</b> definem “(...) a política de salvaguarda e conservação que se pretende instituir, dispondo, designadamente, sobre os usos do solo, e condições de alteração aos mesmos, hierarquizados de acordo com os valores do património natural em causa” (artigo 28.º do Decreto-lei n.º 19/93, de 23 de Janeiro);</li> <li>• <b>Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas – POAAP:</b> incidem sobre as albufeiras classificadas ao abrigo do Decreto Regulamentar n.º 2/88, de 20 de Janeiro e “ (...) estabelecem, nomeadamente:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) A demarcação do plano da água, da zona reservada e da zona de protecção;</li> <li>b) A indicação do uso ou usos principais da água;</li> </ul>	Instrumentos de natureza especial
-----------------	---	-----------------------------------

### Instrumentos de Gestão Territorial - IGT

	<p>c) A indicação das actividades secundárias permitidas, da intensidade dessas utilizações e da sua localização;</p> <p>d) Os valores naturais e paisagísticos a preservar" (artigo 19.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Planos de Ordenamento da Orla Costeira – POOC:</b> "(...) têm por objecto as águas marítimas costeiras e interiores e os respectivos leitos e margens, assim como as faixas de protecção marítima e terrestre (...). Estabelecem opções estratégicas para a protecção e integridade biofísica da área envolvida, com a valorização dos recursos naturais e a conservação dos seus valores ambientais e paisagísticos, e, nomeadamente: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ordenam os diferentes usos e actividades específicas da orla costeira;</li> <li>b) Classificam as praias e disciplinam o uso das praias especificamente vocacionadas para uso balnear;</li> <li>c) Valorizam e qualificam as praias, dunas e falésias consideradas estratégicas por motivos ambientais e turísticos;</li> <li>d) Enquadram o desenvolvimento das actividades específicas da orla costeira e o respectivo saneamento básico;</li> <li>e) Asseguram os equilíbrios morfodinâmicos e a defesa e conservação dos ecossistemas litorais" (artigo 21.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro).</li> </ul> </li> <li>• <b>Planos de Ordenamento dos Estuários:</b> "visam a protecção das suas águas, leitos e margens e dos ecossistemas que as habitam, assim como a valorização social, económica e ambiental da orla terrestre envolvente, e, nomeadamente: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Asseguram a gestão integrada das águas de transição com as águas interiores e costeiras confinantes, bem como dos respectivos sedimentos;</li> <li>b) Preservam e recuperam as espécies aquáticas e ribeirinhas protegidas e os respectivos habitats;</li> <li>c) Ordenam a ocupação da orla estuarina e salvaguardam os locais de especial interesse urbano, recreativo, turístico e paisagístico;</li> </ul> </li> </ul> <p>Indicam os usos permitidos e as condições a respeitar pelas actividades industriais e de transportes implantadas em torno do estuário" (artigo 22.º da Lei 58/2005, de 29 de Dezembro).</p>	
--	---	--

### Instrumentos de Gestão Territorial - IGT

Âmbito Regional	<p><b>Planos Regionais de Ordenamento do Território:</b> "definem a estratégia regional de desenvolvimento territorial, integrando as opções estabelecidas a nível nacional e considerando as estratégias municipais de desenvolvimento local, constituindo um quadro de referência para a elaboração dos planos municipais de ordenamento do território" (artigo 51.º do Decreto-lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 316/2007, de 19 de Setembro).</p>	Instrumento de Desenvolvimento Territorial
-----------------	--	--

### Instrumentos de Gestão Territorial - IGT

Encontram-se em vigor apenas o Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve – PROTAL (aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 102/2007, de 24 de Maio, rectificado pela Declaração de Rectificação n.º 85-C/2007, de 01 de Outubro) e o Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa – PROT AML (aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 68/2002, de 07 de Fevereiro).

### Instrumentos de Gestão Territorial - IGT

**Planos Intermunicipais de Ordenamento do Território:** "(...) instrumentos de desenvolvimento territorial que assegura a articulação entre o plano regional e os planos municipais de ordenamento do território, no caso de áreas territoriais que, pela interdependência dos seus elementos estruturantes, necessitam de uma coordenação integrada. A sua área de intervenção pode abranger a totalidade ou parte das áreas territoriais pertencentes a dois ou mais municípios vizinhos". (artigo 60.º do Decreto-lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 316/2007, de 19 de Setembro).

**Instrumentos de  
Desenvolvimento  
Territorial**

**Planos Municipais de Ordenamento do Território:** "(...) instrumentos de natureza regulamentar, aprovados pelos municípios. (...) Estabelecem o regime de uso do solo, definindo modelos de evolução previsível da ocupação humana e da organização de redes e sistemas urbanos e, na escala adequada, parâmetros de aproveitamento do solo e de garantia da qualidade ambiental" (artigo 69.º do Decreto-lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 316/2007, de 19 de Setembro). Incluem as seguintes figuras de ordenamento:

Âmbito  
Municipal

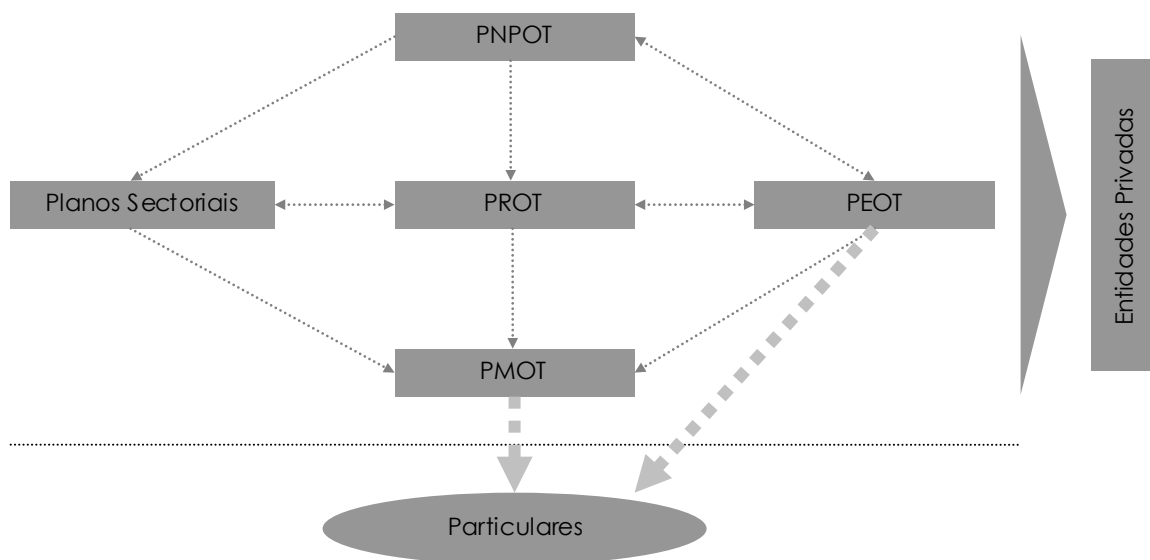
- **Planos Directores Municipais – PDM:** "estabelecem a estratégia de desenvolvimento territorial, a política municipal de ordenamento do território e de urbanismo e as demais políticas urbanas, integra e articula as orientações estabelecidas pelos instrumentos de gestão territorial de âmbito nacional e regional e estabelece o modelo de organização espacial do território municipal". Serve de "referência para a elaboração dos demais planos municipais de ordenamento do território" (artigo 84.º do Decreto-lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 316/2007, de 19 de Setembro). Do seu conteúdo material, evidencia-se a definição da Estrutura Ecológica Municipal.
- **Planos de Urbanização – PU:** concretizam, "(...) para uma determinada área do território municipal, a política de ordenamento do território e de urbanismo, fornecendo o quadro de referência para a aplicação das políticas urbanas e definindo a estrutura urbana, o regime de uso do solo e os critérios de transformação do território" (artigo 86.º do Decreto-lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 316/2007, de 19 de Setembro).
- **Plano de Pormenor – PP:** desenvolvem e concretizam "(...) propostas de ocupação de qualquer área do território municipal, estabelecendo as regras sobre a implantação das infra-estruturas e o desenho dos espaços de

**Instrumentos de  
Planeamento  
Territorial**

### Instrumentos de Gestão Territorial - IGT

utilização colectiva, a forma de edificação e a disciplina da sua integração na paisagem, a localização e inserção urbanística dos equipamentos de utilização colectiva e a organização espacial das demais actividades de interesse geral". Abrangem "(...) áreas contínuas do território municipal, correspondentes, designadamente, a uma unidade ou subunidade operativa de planeamento e gestão ou parte delas" (artigo 90.º do Decreto-lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 316/2007, de 19 de Setembro).

Apresenta-se, de seguida, a relação entre os instrumentos de gestão territorial e hierarquia e compatibilização entre os mesmos, bem como o vínculo que cada um tem em relação aos particulares e/ou entidades públicas.



Fonte: Adaptado da Direcção-Geral das Florestas

Figura 24 – Relação entre os Instrumentos de Gestão Territorial

## ANEXO 2 - SISTEMA PAISAGEM

Quadro 9 – Metodologia “Sistema Paisagem”

		Estruturas	Sub-Estruturas	Componentes	Ocupação potencial/ Medidas de gestão
Estrutura	Estrutura Ecológica	Estrutura Ecológica Fundamental	Sistema Húmido	Linhas de água (a jusante da Bacia) Várzea	Galeria ripícola, prado natural, agricultura de regadio, mata ribeirinha <i>non aedificandi</i> . Plano de Pormenor em Espaço rural
				Sistema Húmido de Vertente (zona adjacente e linhas de água a montante)	Idem.
			Sistema Seco	Áreas com risco de erosão geológica	Mata de protecção e de produção – exploração ajardinada; matos; em solos – agricultura ou prado desde que em socacos ou faixas colmatagem <i>non aedificandi</i> . Planos de Pormenor em espaço Rural
				Áreas de máxima infiltração	Mata mista de folhosas+cupressáceas, matos, prado permanente <i>non aedificandi</i> . Planos de Pormenor em espaços Rural
				Áreas com risco de erosão e de máxima infiltração	Idem <i>non aedificandi</i>
				Solos de elevado valor ecológico de vertente	Agricultura de sequeiro compartimentada (olivai, vinha, pomares de sequeiro) <i>non aedificandi</i> . Só apoios rurais
				Cabeceiras das bacias hidrográficas em litologia branda	Agricultura de sequeiro, prado, mata ribeirinha. Edificação só no caso de expansão de aglomerados existentes.
			Directiva Habitat	Classe Intocável, Excelente e Muito Bom	Conservação <i>non aedificandi</i> . Planos de Gestão. Eventual classificação
	Estrutura Ecológica e Cultural	Estrutura Ecológica Rural		Sistemas de paisagem compartimentada: mata, matos, sebes. Sistemas de árvore dispersa mediterrânea: montado, olivai, pomares de sequeiro, etc.	Incentivos à conservação Agricultura + Silvicultura + ecoturismo. Integração em Planos de Pormenor em Espaço Rural
		Estrutura Ecológica Urbana		EEE proveniente da EEF. EEU proveniente das Áreas Complementares. EEU proveniente das Áreas de Património. EEE proveniente de vazios de edificação	Espaço aberto + verde urbano (Planos e Projectos de Execução)
				Corredores Verdes	Faixa de protecção às vias, Ruas arborizadas (Projectos de Execução)

		Estruturas	Sub-Estruturas	Componentes	Ocupação potencial/ Medidas de gestão
	Estrutura Cultural	Estrutura Edificada	Espaço Edificado	Espaço Edificado, Existente, incluindo Equipamentos Colectivos	Áreas urbanas. Planos de urbanização. Planos de Pormenor. Projectos de Execução
				Aptidão Ecológica à Edificação	Áreas urbanizáveis. Planos de urbanização. Planos de Pormenor. Projectos de Execução
			Infra-estruturas viárias	Rede viária existente	
				Percursos de Mobilidade Saudável	Implementação – Projectos de Execução, monografias
		Estrutura Patrimonial	Património Cultural	Aglomerados tradicionais, Património Arquitectónica, Património Arqueológico, Quintas, Paisagem-Património (Conservação da Paisagem)	Incentivos à conservação. Eventual classificação
			Património Natural	Património Geomorfológico, Directiva Habitata, Recomendações de Habitat	Classificação/ Incentivos à conservação <i>non aedificandi</i> . Planos de Gestão
			Percursos	Percursos culturais	Implementação – Projectos de Execução, monografias
Áreas Complementares		Tipologias rurais		Em espaço rural	Agricultura (arvenses de sequeiro, pomares de frutos secos, olival, vinha), dependendo do solo, prado, mata, matos. Planos de Pormenor em Espaço Rural
		Tipologias urbanas		Em perímetro urbano – Áreas urbanizáveis	Espaço urbano com EEU – Planos de Urbanização, Planos de Pormenor, Projectos de Execução
Ocorrências	Pontuações			Ocorrências pontuais de toda a natureza – edificada ou verdes	Projectos de Execução – (construção, reabilitação, reconversão, etc)

Fonte: adaptado de Magalhães, M., 2007



### ANEXO 3 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Relevo Dunar





Floresta





Planos de Água





Agricultura





Formações Geológicas





Fotografias adicionais